

第5章 機械工業セクター振興戦略

第5章 機械工業セクター振興戦略

5-1 機械工業セクター振興戦略の背景

中国の製造業は、これまで計画経済下の国有企業として長期にわたり運営されてきた。この社会的背景に加え、長春市機械工業セクターは中国の自動車産業発祥の地で、一汽集団を中心とする自動車生産基地であるとともに、オートバイ、鉄道車輛等の輸送機械を生産する大型国有企業によって牽引されてきた。一方、近年の改革・開放が進展しているなか、中国の東北地区に位置する長春市機械工業セクターは、その地理的条件により産業面においては孤立した状況にあった。したがって、一部の企業を除き国内の市場へのアクセスが限られる反面、地域における企業間の競争はそれ程厳しいものではなかった。

近年には鉄道、道路などの輸送インフラの整備が進められており、先進工業地域との経済交流を活発化させる政策がとられている。これにより、地域経済の活性化が期待される反面、他の地域の企業進出による企業間の競争が激化することが予測される。また、これまでの中国の他地域における投資誘致の経過を考察すると、外資を中心とする投資の相手先は、本調査で述べた種々の問題点を包含している国有企業ではなく、身軽な郷鎮企業などを中心としている。このような状況の下、従来の産業構造の転換が迫られており、競争原理に基づく市場経済下においては、経済を担う機械工業セクター所属の国有企業も経営的柔軟性、企業環境の変化に対する適応力を有しなくてはならない。

第3章長春市機械工業セクターで述べた通り、長春市の機械工業セクターに属する企業は全体で40%、国有企業では57%が欠損企業となっている(1998年)。一方、長春市の開発計画においては、2005年までの長春市の総工業生産目標額を100億元とし、年平均10%の成長を見込んでいる。これらの目標は、技術改造など十五計画における重点投資に基づいている。しかし、その他の十分な競争力を有していない企業は非常に厳しい企業環境に置かれている。十五計画の目標の達成にはこれらの企業の活性化を図り、十五計画における実施策が地域経済の発展に寄与することが必要不可欠と判断される。

5-2 セクター振興の重点項目

機械工業セクターにおける中核産業および裾野産業の位置づけを明確にするとともに、セクター振興の重点項目を以下とする。

- (a) 中核産業
 - 支柱産業とのリンケージ強化
 - 機械工業製品の多様化
- (b) 裾野産業
 - 中核産業へのリンケージ強化

機械工業セクター振興策の作成に当たっての課題を以下に示す。

1) 産業構造調整

第3章で述べた通り、長春市の機械工業セクターは多くの問題点を抱えている。これらの改革を促進するための第1段階として行政改革が実施されている。行政改革の主要な内容は以下であるが、重要な目的は長春市に所属する国有企業に対する現代企業制度の確立にある。セクター管理弁公室および経営公司是現代企業制度の確立を促進するために設立された。

- (1) 国有企業の企業形態の転換
 - 既存の国有企業を国家の所有権から分離し、国家を含めた複数の形態の投資による法人財産権を有する株式会社、有限会社とする。
- (2) 従来国有企業を直接管理・統括していた産業部門別の行政主管部門を整理・統合の上再編し、国有資産を管理・運営するために行政から独立した持株会社としての国有資産経営公司を設立する。
- (3) セクター管理弁公室は、行政権限を持たないセクター別のマクロ的な管理を行なう。

機械工業セクターの振興に当たっては、以上の行政改革を通じて産業構造の調整を促進するとともに、機械工業セクターに属する国有企業の改革を進めることが重要な課題である。

2) 国有企業の経営の近代化

社会主義市場経済の移行途上にある長春市の国有企業の経営課題には、市場経済に適合する近代的な経営手法の導入を図る必要がある。

3) 経営基盤の強化

政治あるいは行政と企業の分離が重要な課題となっている。これを実行するためには、企業の経営基盤を強化することが不可欠である。

4) 新製品開発および技術開発の強化

既存の研究機関では、産業界の支援を目的とする研究開発は十分には行われていない。また、資金も十分でないため新製品および新技術などの開発はどうしても国の改造計画に頼らざるを得ない状況にある。そのため新製品開発や技術開発は自主的に行なわれていない。それほど開発資金を必要としない開発、行政の改造計画に頼らないくとも可能な開発、あるいはコスト削減など日常的な生産活動の中での開発も多くある。これらの開発に対して積極的に挑戦できる企業環境を整備することが必要である。

5) 人材育成

企業の改革は経営者のみの考え方では、なかなか浸透しない。経営者の考えを理解し、それを実行する人材を必要とする。すなわち、上部からの改革と下部からの改革を必要とする。そのための人材の育成を図る必要がある。

6) 投資促進

機械セクター振興には、内外資の導入が有効な手段であるが、内陸部に位置する長春市への投資を促進するためには、競合する他地域にない優位点を強く打出す必要がある。

7) 中小企業支援策

長春市で行っている企業改革は、主に大中型国有企業に対するものである。しかし、企業数、雇用人員などにおいて大きな比率を占める中小企業に対する支援策が今後非常に重要な課題となる。

5-3 機械工業セクター振興戦略の目標

長春市機械工業セクター所属企業は、自動車産業など巨大企業が牽引する輸送機械分野と大企業が存在しないその他の分野に大別される。前者の輸送機械分野においては、下請企業としての専門化を図り、生産性の向上、品質の高度化を推進することにより、競争力のある部品産業を確立することが必要となる。今後、自動車産業などにおいても競争が激化することが予想されるが、これらの支柱産業が発展していく上においても、裾野産業としての発展が不可欠となる。

また、後者の分野においては牽引する大企業がなく孤立分散型の産業構造となっている。長い歴史を有する長春市機械工業の優位点を十分に生かせる企業環境を育成するためには、各企業の専門化を図り、協業、分業体制を確立することにより、地域における企業間リンケージを進化させる必要がある。これにより、企業間の競争力の強化を促し、機械工業セクター全体の持続的発展を促進する。

5-3-1 セクター管理弁公室および経営会社の役割強化

機械工業セクターの振興を図るためには、個々の企業努力のみでは困難である。したがって、行政府がとるべき役割、実施すべき施策をセクター管理弁公室および経営公司に分けて明確にする。役割分担の基本方針は以下である。

- (a) セクター管理弁公室
マクロ管理の観点からの構造調整の推進
- (b) 国有資産経営公司
国有企業の経営改革を重点とする施策の実施

1) セクター管理弁公室

本調査の対象機関である機電セクター管理弁公室および軽化セクター管理弁公室の機能として強化すべき内容を以下に示す。

- (1) セクター調査・研究機能
中長期的な振興策の策定のためのセクター資料の収集、分析機能、能力の強化
- (2) 産業構造の高度化、多様化
産業構造の転換のための新産業の導入、育成（例：機械部品都市長春市）
既存産業の高度化、活性化（生産性向上、製品の高付加価値化）

起業の促進(産学協同による企業化の促進、育成)

(3) 企業誘致活動

情報発信基地(他都市、他企業との競合)

(4) 産業基盤整備

2) 経営会社の役割と機能強化

機電国有資産経営公司および軽化国有資産経営公司の強化すべき機能は以下である。

(1) 経営基盤の再構築

近代的経営手法の導入

(2) 大中型国有企業の活性化

集積されてきた生産技術の向上と新分野への進出促進

(汎用性の高い技術への転換)

人材の確保、育成

(行政による人材育成機関の設立)

(3) 企業間リネージュ強化

(業界団体活動)

(4) 経営情報の提供

国内市場情報・技術情報の提供

(企業の研究・開発支援のための情報収集、分析、研究機関の整備)

(5) 情報、通信インフラの整備

I T化の強化

機械工業セクター振興策に当たっては、行政としてセクター管理弁公室および国有資産経営公司が産業構造の調整のために実施する施策を検討する必要がある。また、本調査の対象とする中核産業は第一汽車集団の関連企業である(1)自動車関連製造業と(2)製品の多様化している製造業に分けられる。それぞれについての機械工業セクター振興の方向性を以下に示す。

5-3-2 自動車関連製造業の発展方向

長春市の自動車産業は、中央所属の特大型企業である中国第一汽車集団公司およびフォルクスワーゲンとの合弁会社である一汽大衆汽車有限公司が自動車の組立、主要部

品の製造を行なっている。近年吉林省および長春市政府も第一汽車集団に対するリンクの強化対策を打出しており、長春市の国有企業も自動車部品製造に業種転換を図ってきている。したがって、全国的な企業である第一汽車集団と地域産業の結びつきを一層強化することが、長春市の機械工業セクター振興には必要不可欠である。

一方、自動車関連製造業の問題点としては以下が上げられる。

- (1) 主要部品、重要コンポーネントは第一汽車集団および傘下の工場内で内製されており、外部下請工場への発注体制にはなっていない。
- (2) 外部からの調達部品についても、長春市地域の企業からではなく、省外の大手企業に発注されることが多い。
- (3) 長春市の下請け部品工場は供給先が第一汽車集団に限られるため、同集団の生産状況に大きく左右され、独自の生産計画を図ることが困難である。
- (4) 吉林省、長春市も地域機械工業セクター発展のためには、第一汽車集団との連携が重要であると認識しているが、十分な対応が取れていない。

世界的な自動車産業界の再編が進む中で、中国の自動車産業も今後大きく変化していくことが予測される。長春市における自動車部品産業としては、第一汽車集団の部品生産の受け皿となるために技術、経営面における企業体質の改善を図ることが重要な課題となる。

5-3-3 中国における機械部品の生産基地の設立

中国の製造業は、全国各地に同種の製品を生産する企業が多数あるために、機械製品(完成品)の競争は非常に厳しい状況である。長春市の機械製造業においては、一部の企業を除き、競争力を有する製品を有する企業は少ない。また、製品開発に要する資金、情報力も十分ではない。一方、上述した支柱産業に依存する機械工業セクターの発展には限界があるため、市場規模の拡大を必要とする。以上の状況を纏めると以下となる。

- (1) 蓄積された機械製造技術の発展・応用
- (2) 国内の競合する他社への対応
- (3) 多額の資金を必要としない製品開発
- (4) 広範囲にわたる市場(国内、海外)の拡大

以上より、長春市の機械工業セクターの発展は「中国における機械部品の生産基地」を創出するために、経営資源を集中することを提言する。

5-3-4 裾野産業育成

裾野産業の発展の課題としては、第一に以下に示す中核産業の経営意識の改革が挙げられる。

(1) 中核産業の「大而全」からの脱却

採算性の低い部門、設備を所有することの経営面での不利益を十分に認識することが重要である。

国有資産の所有権などの問題が生じるが、企業が市場経済へ対応するためには、避けて通ることのできない問題である。

(2) 自社製品のライフサイクルから生じる企業リスクの再認識

製品には固有のライフサイクルがあり、成熟した製品は市場の拡大、販売増は期待できない。自社製品が成熟時期に達したときの企業をリスクを考慮した経営戦略が必要である。

(3) 企業の経営資源の集中

得意分野に対する技術開発、製品開発などの経営資源の集中が必要である。

以上の理由により、裾野産業の振興には中核産業の有している製造分野の分業化を促進し、得意分野の専門化を図る。その上で、生産技術向上のための支援策を講じる必要がある。

5-3-5 輸出政策

現在、長春市の機械工業セクターでは明確な輸出政策は取られていない。以下に述べる長春市の優位性を考慮して、韓国、台湾、日本市場にターゲットを絞り、経営資源（資金、人材、設備）の集中させる政策を実施することが有効である。なお、中期的にはNIES、ASEAN 諸国を視野に入れる。

(1) 地理的条件

(2) 高い教育水準による人材の養成

(3) 機械加工の基礎技術

(4) 産業インフラ基盤の整備状況

5 - 3 - 6 長期的目標

長期的目標としては、政治、経済の国際状況の変化に対応する、東北地域および南北朝鮮、ロシア市場に対する流通拠点の創出を図る。

5-4 基本戦略

長春市機械工業セクター振興は、これまで述べてきた阻害要因を除去し、計画経済から市場経済への円滑な移行を図るための方策を必要である。そのための基本戦略として、これまでの計画経済下で蓄積されてきた産業構造の転換と同セクターの中核となるべき企業の改革を促進するとの二方面からのアプローチとする。以下に述べる基本戦略に基づく長春市機械工業セクターの将来展望を図5-4-1に示す。

5-4-1 基本戦略概要

1) 産業構造転換

中国の工業分野の大きな課題として、フルパッケージ、重複建設が上げられる。各地域には同様の工業が発達しており、地域全体としてのフルパッケージ方式となっている。これまでの計画経済下での重複建設により同業種の製造業が乱立した結果、過当競争、過剰設備の状況となっている。一方、企業レベルにおいても同様にフルパッケージ型の装備を備えているために、地域内における企業間リンケージが希薄になり、地域経済としての活力に欠ける結果を招いている。

長春市の機械工業セクターには、輸送機械関連分野における優位点を有している。したがって、産業構造の再編にあたっては企業間リンケージを強化し、地域経済の活性化を図ると共に、この優位点を推し進めるために国内有数の技術集積地を創出することを目標とする。

2) 企業改革促進

企業改革を推進するためには、第一に同セクターの中核となるべき中型企業が計画経済下の硬直した企業運営から脱皮し、企業経営の近代化を図らなくてはならない。本調査においては、この企業組織における内部調整・改革推進の基盤を確立したうえで、第二段階において脆弱な経営基盤を強化するための外的支援策(ファンダメンタルズの整備)を講じることが重要な主題となる。

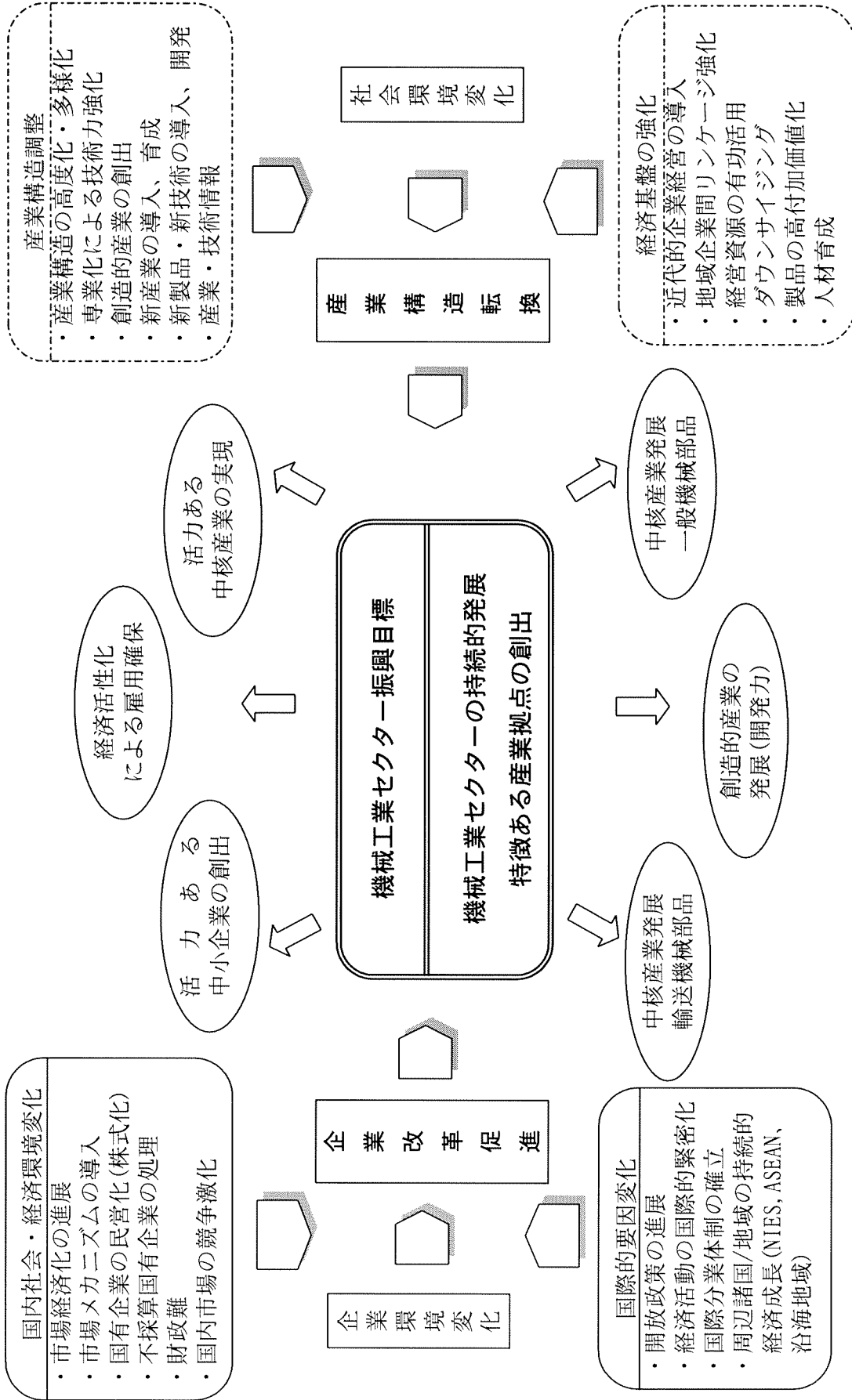


図5-4-1 長春市機械工業セクターの将来展望

3) 市場拡大

産業振興の最終目標は市場の拡大にある。本調査で行った簡易企業診断においても、多くの企業が急激な販売高の減少に直面している。このような状況が、企業改革の意識を低下させている大きな要因と判断される。

沿海地域の急速な発展にはその地理的優位性から、近隣のアセアン諸国、N I E S 諸国などによる牽引力、地域間および企業間リンケージが重要な要因となってきた

長春市の置かれている地理的、経済的状況を判断すると、市場のターゲットを国内市場に置き、中国東北地域から他の地域への市場拡大を図ることが現実的である。そのためには、中国東北地域の流通拠点としての地位を確保するためのインフラのおよびソフト面の整備が必要となる。

工業分野では国際的な分業体制の一員となることが輸出促進における重要な課題である。しかし、長春市の企業の現状では輸出拡大は困難な状況であると判断され、輸出志向型企業の誘致活動を展開することが第一歩と考える。

今後国際情勢の変化により、韓国、ロシア、北朝鮮などの近隣諸国とのリンケージ、日本海経済圏の一員としての経済交流を強化していくことが振興戦略の最終目標となる。

機械工業セクター振興のための戦略目標およびその目標達成のための具体的な育成プログラムを以下とする。

(1) 産業構造再編

- 目標 : 機械部品生産拠点の創出
地域経済の活性化
- 実施策 : 技術集積地の確立
企業間リンケージ強化

(2) 企業改革促進

第1フェーズ

- 目標 : 近代的経営手法の導入
- 実施策 : 企業経営近代化策

第2フェーズ

- 目標 : 経営基盤強化
- 実施策 : 生産技術、製品技術向上策

(3) 市場拡大

第3フェーズ

目標 : 受注拡大

実施策 : 市場開拓策

5-4-2 実施時期

以上で述べた各段階における実施策の開始時期は、重要度、緊急性および長春市の現状を考慮して以下と設定した。ただし、社会状況の変化、行政改革の進展などの機械工業セクターを取巻く環境変化に対応して、実施プログラムはできるだけ早期に着手することが望まれる。

(1) 産業構造再編

技術集積地の確立 : 開始時期 2001 年 (準備期間 0.5 年)

企業間リンク強化 : 開始時期 2001 年 (準備期間 0.5 年)

(2) 企業改革促進

近代的経営近代化 : 開始時期 2001 年 (準備期間 0.5 年)

経営基盤強化 : 開始時期 2001 年 (準備期間 1 年)

(3) 市場拡大

新規市場開拓策 : 開始時期 2002 年 (準備期間 2 年)

図 5-4-2 に各フェーズにおける実施目標、実施時期および実施策を示す。

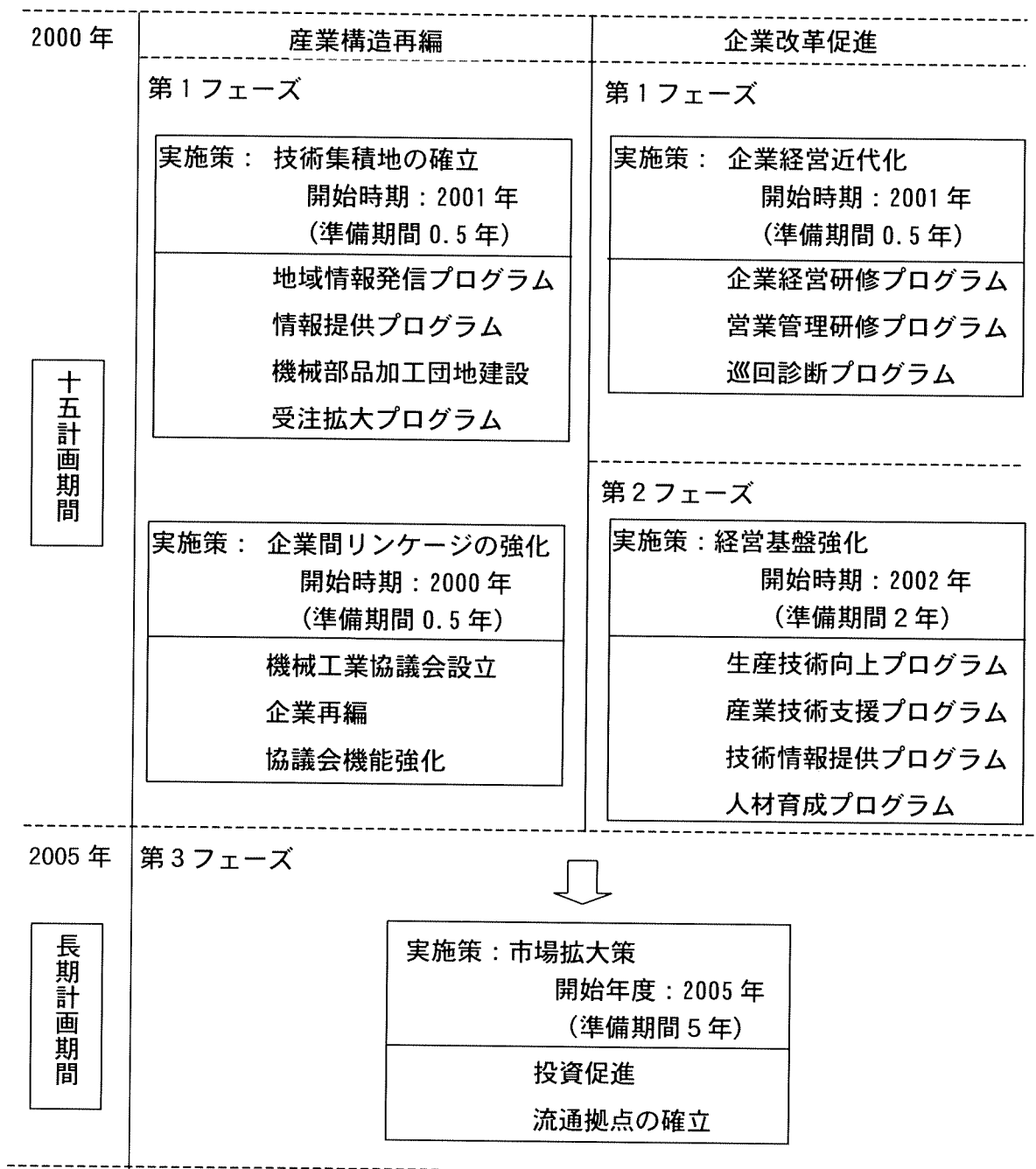


図5-4-2 段階別機械工業セクター育成策の目標、実施策および開始年度

第6章 機械工業セクター育成策

第6章 機械工業セクター育成策

6-1 機械工業セクター育成に関わる実施プログラム

第5章長春市機械工業セクター振興戦略に基づき各段階毎の目標と目標達成のための実施策を策定した。これらの各実施策について、実施すべき具体的なプログラムとして以下のプログラムを選定した。これらのプログラムは独立したものではなく、相互に関連し機能するものである。図6-1-1に実施プログラムと戦略目標の関連を示す。

(実施策および実施プログラム)	
＜コアプログラム1：産業構造再編＞	＜コアプログラム2：企業改革促進＞
(1) 技術集積地(機械加工品生産拠点)創出 地域情報発進 情報提供プログラム 機械加工品加工団地建設 受注促進プログラム (2) 企業間リネージュ強化 機械工業協議会設立 企業再編 協議会機能強化 (3) 投資促進	(1) 企業経営近代化 企業経営研修プログラム 営業管理研修プログラム 巡回企業診断プログラム (2) 生産技術、製品技術向上 生産技術向上プログラム 産業技術支援プログラム 技術情報提供プログラム 人材育成プログラム

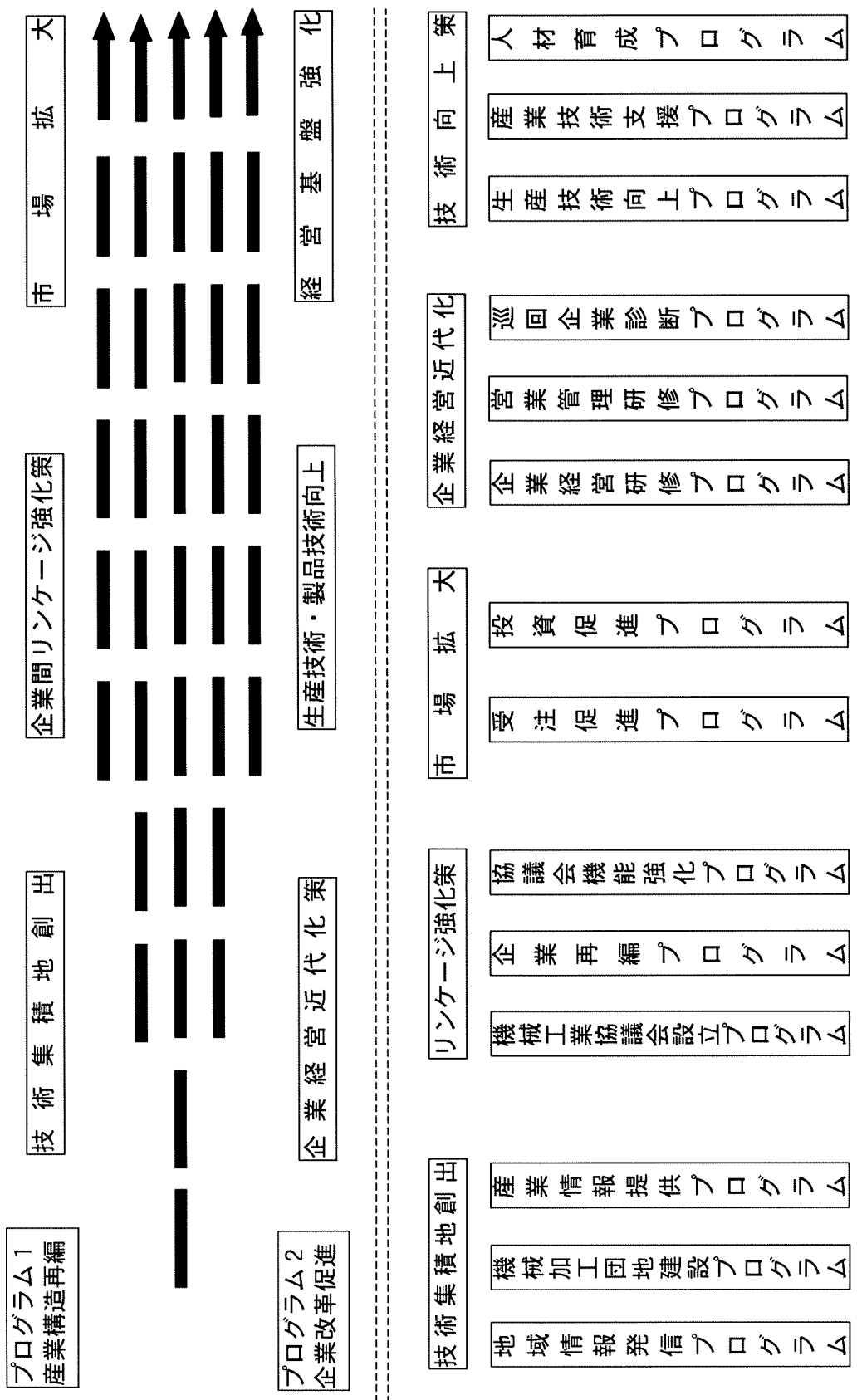


図6-1-1 振興戦略と実施プログラム

6-2 技術集積地（機械加工品生産拠点）の創出

本プログラムの目的である機械加工品生産拠点には、以下の2業種に大別される。

- (1) 一般機械加工品
- (2) 輸送機械関連部品

1) 一般機械加工品製造

別添資料（城南機械金属工業）に示されるように、機械産業は地域に多様な機械加工業が集積することにより、経営面、技術面における高度化が可能となる。さまざまな種類の企業が集積し、相互に結合することにより、個々の独立した企業とは全く異なる機能を果たすことが可能となる。

歴史の古い長春市機械工業セクターには、このための産業基盤は整備されており、教育面の充実も図られている。これらの優位点を活用し、セクター全体の産業構造を再編し、持続的発展を促進するためには、各企業が有する経営資源を集中することが効果的である。

2) 輸送機械加工品

長春市の支柱産業は全国有数の規模を有する自動車、オートバイ、客車製造など輸送機械関連産業に特徴づけられる。したがって、これらの基幹産業を中心とした裾野産業の育成を図ることが重要となる。そのためには、第一のステップとして、輸送機械加工品産業の拡大を図る必要がある。現在加工度の高い部品は省外の企業に発注されているが、地域の裾野産業が高度化することにより、自動車その他の基幹産業の発展を支える柱となりうる。将来の展開としては、一汽集団等の地域の基幹産業のみではなく、他地域への部品供給基地、輸出向け部品の生産拠点としての地位を確立する。

6-2-1 地域情報発進および産業情報提供プログラム

機械加工品の生産拠点を確立するためには、各企業が有している技術情報を発信するとともに、各企業にとって適切な市場情報を得ることが重要となる。したがって、本プログラムにおいては以下の機能を有する機関として産業情報・広報センター（仮称）を設立する。

- (1) 地域内企業の技術および製品情報の発信
- (2) 地域企業への経営情報の提供

1) センターの機能

情報発信基地としての機能には 2 つの目的を有している。第一に、長春市が中国における機械加工品の生産拠点（技術集積地）となるためには、長春市ではさまざまな種類の高品質な機械加工品が入手できるとの評価を如何に得るかが重要となる。そのためには、本調査の対象である機電国有資産経営公司および軽化国有資産経営公司傘下の企業が有している得意部門、技術的優位点の情報を発信することが必要である。

第 2 の目的は、地域における企業間リンケージの強化である。発信すべき情報は製品のみではなく、企業の有している技術力、設備能力を含める。これにより企業間の交流を促進することにより同地域の課題となっている地域における企業間リンケージの強化に寄与する。

コアプログラム 2 の企業改革促進は、企業経営および技術面での支援を中心としている。これらの方策を企業運営において活用していくためには、企業が必要とする適切な情報を提供することが重要となる。このためには継続して情報を収集、分析し、各企業にそれらの情報を提供する機関が必要となる。企業が必要とする情報は多岐にわたるが、市場拡大、新事業の展開に貢献する市場情報を継続して収集、分析を行ない、企業に提供する。

(1) 情報の発信

企業の製品、技術情報のデータベース化

企業間交流促進

常設展示場の開設（機械加工品展示室）

長春ブランドの育成支援

広報活動

国内外見本市への出展支援

(2) 情報収集機能

情報収集機能は決められた主題についての国内および海外市場動向を定期的に収集する。情報の収集方法は以下とする。

国内市場情報

北京、上海などの産業広報情報センターの設置

文献調査

行政情報（中央政府、地方政府）

企業情報（アンケート調査など）

海外市場情報

外部情報機関との提携

文献調査（翻訳機能）

インターネット検索

(3) 情報分析、研究事業

情報分析、研究事業は最も重要な機能であり、以下の3機能とする。市場動向調査は、定期的に収集した情報を同じ手法で継続的に分析し、定期刊行物として発行する。第2は、特別なテーマについて企業からの市場調査の委託を受ける。また、自主研究事業として有望事業・有望製品についての研究を行ない、成果を会員企業に配布する。研究テーマは、年度毎に決定される。

市場動向分析

市場調査受託

有望事業・製品研究

(4) 情報提供

情報の提供は、定期刊行物および研究開発の成果の公表などがある。

定期刊行物（市場動向、輸出入情報）

研究開発成果

経営情報の提供

2) 経営情報の内容

経営情報とは、経営者が企業の経営の意思決定を行う上で必要とする情報である。これらについて継続的に長春市としての地域的特性を加味した分析を行い、情報提供を行う。情報の内容は以下である。

(1) 経済社会関連情報

地域経済動向、国内経済動向

景気予測、業界動向

(2) 経営管理関連情報

販売管理、購買・資材管理

生産管理、労務管理、財務管理

(3) 技術関連情報

新製品開発

加工・製造技術の改良・開発、新材料・新素材の利用・開発

設備機械の導入・改善

工業所有権(特許・実用新案・登録商標)

技術導入・技術提携

省資源・省エネルギー技術開発

3) 運営方法

運営は会員企業よりの出資金と行政からの借入金（無利子）を運用すると共に、研究事業、情報提供事業による収益を当てる。

6-2-2 機械加工品加工団地建設

機械工業は部品製造など広い範囲にわたる裾野産業を有しており、この裾野産業に属する中小企業は、企業数、雇用人数ともに大きな比率を占めている。本調査のコアプログラム2では、緊急課題である大中型企業の活性化に重点を置いたプログラムを提言したが、機械工業セクターの育成には個々の企業のみではなく産業クラスター(産業群)としての育成が重要となっている。そのためには、企業間のリンケージを強化することによる相乗効果が有効な手段となる。

本プログラムの目的は、長春市の住宅地域や商業地域などの市街地に散在している中小企業を集団化して郊外の工場適地に移転させるためのインフラの整備を行うことにある。市街地に立地する中小企業は、廃水、騒音、ばい煙などの都市公害の発生、交通渋滞など企業の発展に制約を受けるとともに健全な都市計画の妨げともなっている。これらの中小企業向けのインフラを整備し、企業を集団化することにより、生産活動の共同化、高度化などを実施し、中小企業の企業体質の改善を図る。これにより、大型企業を補完する地域産業の中核を構築することを目指す。

1) プログラムの内容

本プログラムの内容は以下である。

(1) 事業共同組合の設立

工場団地に参加する予定の企業により事業協同組合を設立し、事業計画を作成する。事業協同組合は、工場団地の建設、運営に対して中心的な役割をになう。また、事業計画書には、後述する参加企業による共同事業などの内容、共同施設の建設計画、運営方法などを含めることとする。事業協同組合の規模は 20 社以上となることが望まれる。

(2) 工場団地の建設

経済技術開発区の一画に中小企業が集団で移転するための用地を確保し、工場団地を形成する。工場団地には倉庫、運送拠点、廃棄物処理施設、従業員研修所など必要な共同施設の施設を設置し、前述した組合により運営される。

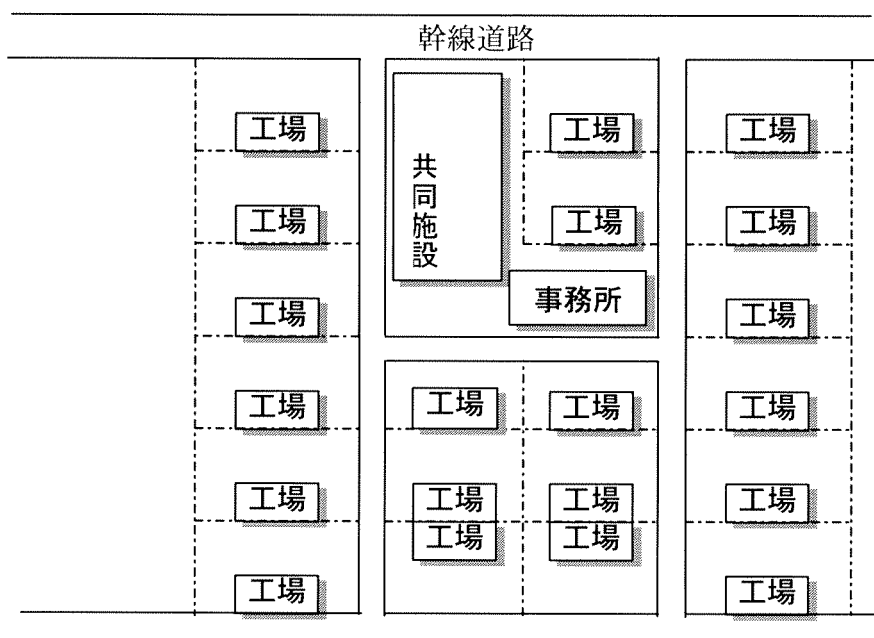


図 6 - 2 - 1 工場団地配置図 (例)

(3) 共同事業

共同事業の推進は、中小企業の活性化には重要な要素となる。推進する共同事業の内容は各事業協同組合により決定されるが、日本で実施されている主な共同事業を参考として以下に示す。

- (a) 研究開発事業
 - 生産・加工技術改良・開発
 - デザイン開発、素材改良・開発
 - 省エネルギー技術開発
 - 廃棄物有効利用
 - (b) 生産活動
 - 共同生産加工
 - 資機材・燃料・電力等の共同購入
 - 共同福利厚生、共同教育訓練、共同公害処理
 - (c) マーケティング活動
 - 共同受注、共同販売
 - 共同配送・配送業者との提携
 - 市場調査、見本市開催・出展
 - 統一ブランド製品開発
 - 共同カタログ作成
 - (d) エレクトロニクス化への対応
 - コンピュータ導入による共同事業の合理化
 - コンピュータ導入による組合員企業の合理化
 - コンピュータ導入指導
 - メカトロニクス機器導入指導
- (出所：中小企業事業団)

2) プログラムの実施方法

投資促進プログラムで述べた経済技術開発区は、当初対外開放の窓口として外資導入を促進するために計画されたが、現在は国内企業を誘致することに目標が転換されている。同経済開発区の企業誘致政策には、大きな特徴を有している。その誘致政策とは、国内企業が同区に移転するためには、企業経営を近代化することが条件となっている。同時に、開発区内の企業に対する経営アドバイスも行っている。また、中小企業に対する誘致にも積極的である。したがって、本プログラムの工場団地の候補地は経済技術開発区が最適である。

現在機電セクター管理弁公室および長春市の関連する委員会により、企業の移転計画が進められている。本プロジェクトの実施に当たっては、同計画と整合性のとれたものとする必要がある。

3) 実施上の阻害要因と対策

企業の移転活動はあまり進展していないのが現状である。その理由としては以下が上げられている。

(1) 経営者の考え方

国有中小企業の経営者は数年という短期間で交代することが多いために、目先の利潤が追求され、長期的な観点からの企業経営が行われていない。

(2) 土地価格

経済技術開発区は工業団地としてのインフラが整備されているため、土地の価格が高く設定されている。このため、企業側として経済メリットが低い場合がある。

これらの阻害要因の対策として以下の政策、活動を実施することが必要である。

(1) 指導政策

本プログラムの実施に当たっては、事業協同組合の結成を促すための長春市行政当局の積極的な指導が必要である。また、市街地企業の移転を長春市の都市計画事業の一環として位置づけ、関係部署との緊密な連携が望まれる。

企業移転において最大の隘路は資金調達である。借入金、流動資金の不足など国有企業の現状を考慮し、移転企業に対する以下の貸付金制度を実施する。

なお、日本で実施されている貸付条件は以下である。

貸付割合：貸付対象施設の90%以内

償還期限：20年以内（据置期間を含む）

据置期間：2年以内

金利：2.7%/年

(2) 教育、宣伝活動

経営者に対する企業経営の教育および移転によって生じる優位点の宣伝活動を積極的に行う。

4) その他の金融支援

長春市で現在行われている機械工業セクター振興策は、技術改造支援など主に大中型国有企業に対するものである。企業数、雇員数などにおいて大きな比率を占める中小

企業に対する支援策が今後の課題となる。しかし、単に金融支援を行っても旧態依然の経営方法を行っても効果は上がらない。前述した、共同事業組合の結成などに際して、融資制度を導入することにより一層の効果が得られる。経営改革の目標を明確にした日本における中小企業に対する金融支援の例を付属資料に示す。

6-3 企業間リネージュ強化

6-3-1 機械工業協議会の設立

政企分離を推進している中国においては、企業の自主努力、独立採算が強く求められている。しかし、国有企業を取巻く企業環境は悪化しており、個々の企業のみでは改善の困難な問題が山積している。このような状況においては、セクター全体としての活動が重要となる。日本においては、機械工業会、電子工業振興会、ソフトウェア産業協会、情報処理センター協会など多くの産業別の業界団体が設立されている。これらの団体は、各産業界全体の利益や将来の展望を取り纏め、政府と折衝を行い、産業界と行政の中間的な立場で以下に示す機能を果たしている。

(1) 企業と行政の橋渡し

セクター発展のための対策立案と推進

企業経営に関する調査研究

傘下企業に共通する政府諸施策・行政への協力と提言

(2) 技術面における支援

技術研究開発への支援

装置・機器の安全使用の普及・啓発

工業標準化活動の推進

(3) 経営情報の提供

統計・市場調査・市場開拓支援

高度情報化の推進

(4) 国際交流、環境対策

国際協力、海外関連諸機関との交流等の国際化への対応

セクターに関連する環境保護のための対策検討と推進

(5) 広報活動

消費者・ユーザー(最終顧客)への対応、問い合わせ、相談、苦情処理

国内外における電機産業の現状・施策等の広報活動

関連展示会・講演会等の開催・機関紙・パンフレット(案内資料)発行

中国においても全国的な業界団体が活動しており、所属企業の統計、分析資料などを

内部情報として定期的に発行している。しかし、これらの組織は所属する官庁別の縦割りに組織された団体である。長春市の経済発展のためには、地域産業における横断的な組織が必要である。

長春市の行政改革として、行政と企業を分離するために機電国有資産経営公司および軽化国有資産経営公司が設立された。一方、これらの経営公司の傘下にある企業の業種は、混沌としているのが現状である。今後の産業構造の再編には両経営公司それぞれが独自に実行していくには効率的でなく、困難が生じることが推定される。したがって、機械工業セクター全体の産業構造再編には、両経営公司をカバーする機械工業協議会を設立する。

1) 設立および運営方法 (体制)

機械工業協議会は、機電セクター管理弁公室、軽化セクター管理弁公室および機電国有資産経営公司、軽化国有資産経営公司を理事会社とした以下の機構とする。

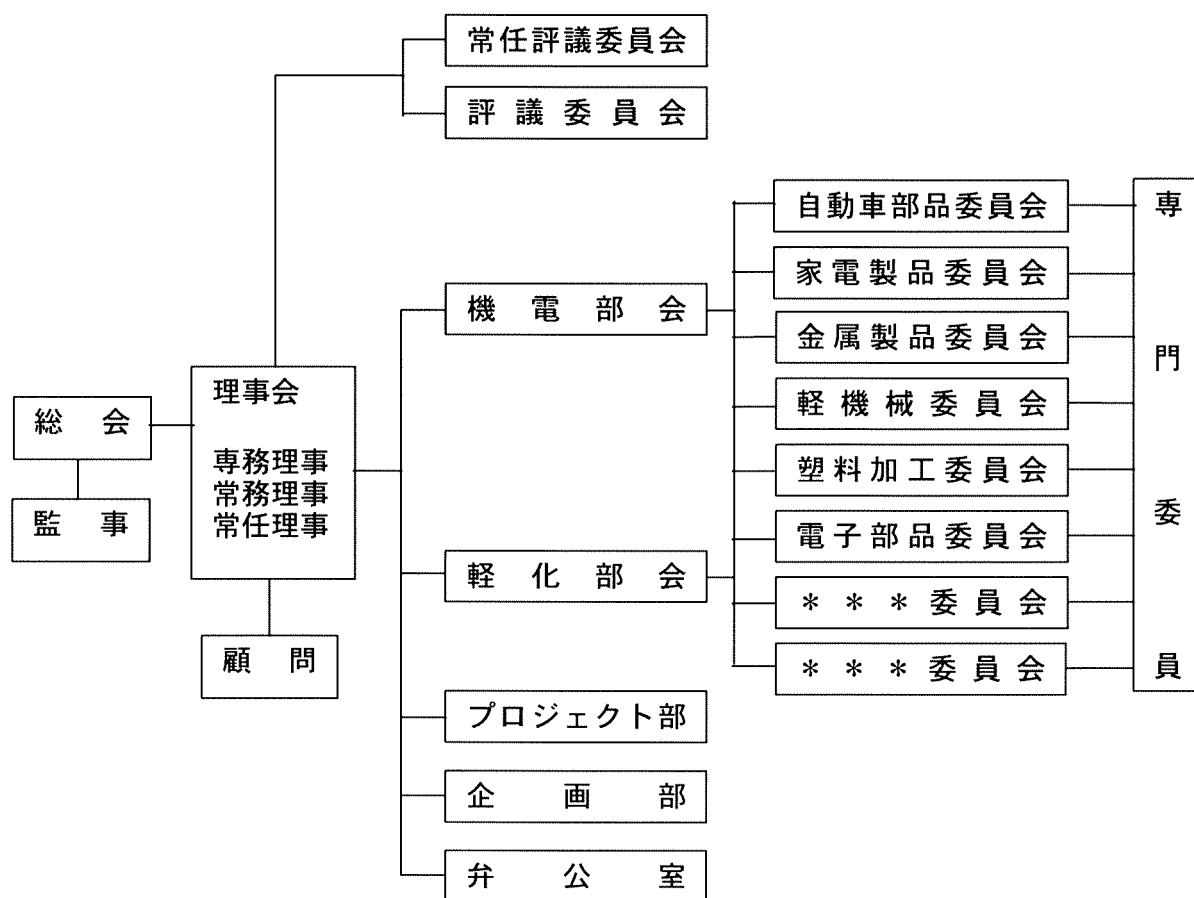


図 6 - 3 - 1 長春市機械工業協議会組織図

2) 協議会の機能

協議会の機能は産業界を取巻く環境変化、企業の要望に応じて進歩させる必要がある。日本電機工業会では、1950年代の資材不足の時代には各メーカーへの配分調整に始まり、電機機器類の普及活動、安全使用に対する啓蒙活動などから、現在は上述した主要活動へと変化している。したがって、長春市に設立する機械工業協議会も同様に将来的には日本電機工業会が有する機能を充実させ、長春市産業界を代表する機構に育成ことが望まれる。発足当初の機能としては特に地域の企業間リネージュを強化、活性化するための活動である6-3-2以降に述べるプログラムの中心的役割を担うこととする。プログラム実施のためのプロジェクトチームを各委員会に設置する。

6-3-2 企業再編

1) 企業間ネットワークの構築

中国の国有企業は、地方政府や所轄官庁により縦割りの的に分割されており、国内各地域に同業種の小規模企業が設立されてきた。このため、適正な経済規模を維持できず、企業経営の改善、製品および生産の技術の向上の遅れの大きな要因となっている。また、行政的に分割されていることから同種の産業内においても協調的な生産活動を行うことが困難な状況である。1980年代の後半に入り、中国政府はこのような状況の抜本的な改革を行うために国内大企業の再編と企業の集団化を推進している。この政策に基づき地方の大中型国有企業も企業集団を構築することが進められており、長春市においても十五計画において企業集団の結成が計画されている。

一方、中国の機械工業は歴史があり、素材工業、部品工業などの裾野産業もアセアン諸国などに比較して発達しており、技術的な基盤も整備されている。機械工業セクターの振興に当たっては、これらの競合国に対するこの比較優位点を高度化することが必要である。

企業集団を構築することの目的は、従来の非効率的な生産活動を見直し、合理的な統廃合を行い産業構造の再編を進め、広い分野にわたる機械工業セクター全体を高度化することにある。また、これによって企業の適正な経営規模を拡大し、製品技術、製品開発の向上を図ることが可能となる。

これらの企業集団の形成は行政によって行うべきことではなく、企業自身が主体的に実施することが原則である。また、企業集団を構築することは企業経営上で最も重要な

つ困難な作業の一つであり、長期間にわたる検討が必要である。したがって、第一段階では企業間ネットワーク（分業システム）の形成を図り、企業集団を構築するための基盤造りを行う必要がある。これにより長春地域の企業間リンケージの強化を図り、強いでは将来の企業再編成を促進することが可能となる。

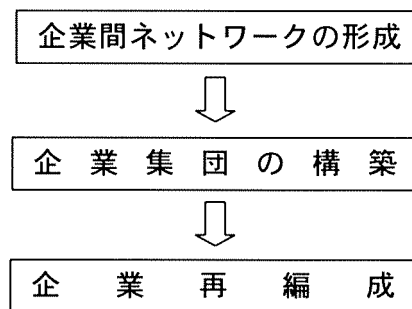


図6-3-2 企業再編の手順

企業間ネットワーク形成のためには、前述した協議会において研究チームを産学協同で結成し、その研究成果を各企業に提供する。企業間ネットワークの主要な課題は以下である。

(1) 企業間ネットワークの方向性

企業間ネットワークの形成には、以下に示す項目が重要となる。

(a) 生産要素の有効活用

企業が所有する資源、労働、技術、設備などの生産要素を最大限に活用するためのネットワークを形成する。

(b) 企業の競争優位

ネットワークの中核なる企業は、技術、マーケティングなど経営面における優れた能力を有する。

(c) ネットワークの範囲と対費用効果

ネットワークの範囲は、製品の輸送費用、必要とする部品の特性、販売規模などの産業特性により制約を受ける。したがって、産業の特性を踏まえたネットワークを形成する必要がある。

以上のネットワーク形成に加え、将来の社会および産業構造、市場の変化に対応

し、企業が事業の拡大または事業転換を可能にするための観点からのネットワーク形成も必要となる。機械工業、特に産業機械分野における製品の市場は年々変化しており、それに伴って技術も進歩を遂げている。従来型の産業機械は自動制御化、ソフト化など市場に対応するためには電子、コンピュータなど他の分野との結びつきが求められている。したがって、新市場の変化を捉える情報能力、市場に対応する製品の開発能力、市場における競争力を有する製品を製造する能力を融合するネットワークの形成が求められている。

(2) 企業集団の構成

製造業における企業集団は、販売、生産、開発、調達、流通、サービスなどの機能を関連会社あるいは協力企業に適正に配置し、これらの企業が連結して継続的な業務を行うことにより、企業全体の体質強化を図ることが目的である。

本調査団の構成員である富士電機(株)および(株)神戸製鋼所の企業グループの構成を表6-3-1に示す。長春市の国有企業とは企業規模および全国展開を行っているなどの経営形態は相違しているが、将来の企業集団の方向性の参考となる。

表6-3-1 富士電機(株)の企業グループ

富士電機グループ関連企業構成	
製造分野	: 27 社
技術分野	: 11 社
物流分野	: 1 社
販売分野	: 18 社
アフターサービス	: 7 社
その他	: 16 社

2) 専門化

機械工業を中心とする組立産業にとって、素形材産業は基盤となる重要産業の一つであるが、多くの国における素形材の品質は劣っているのが現状である。この理由としては、高品質の素形材を安定的に生産するためには砂の品質、溶解温度管理など経験に基づく高度な技術を必要とされることにある。

第4章で述べた通り、長春市においては鋳造、鍛造および熱処理などの素材加工工程を有している工場の割合が非常に高い。しかし、その多くの設備の稼働率は低く、不採

算部門となっている。

一方、技術面においても品質に問題を有しており、簡易企業調査においても鑄造製品については多くのユーザー企業が問題を生じていると回答している。製品の品質のみでなく価格にも影響を与えている。鍛造品についても同様な問題を生じている。

以上の状況から高品質の素形材を安定して供給するためには、前述した協議会を中心として以下の方策を実施することが望まれる。

(1) 国有企業の素形材部門の統廃合

長春市においては環境保全の立場から鑄鍛造部門を統廃合し、集団化することが試みられている。しかし、純粋な経営活動として以下の観点から一層の統廃合を進めることが望まれる。

- (a) 不採算部門の切離しによる本体企業の経営安定化
- (b) 技術面、設備面に優位性のある企業への統合
- (c) 専門企業化し、経営資源を全て投入することによる製品技術の向上
- (d) 鑄造製品の品質水準向上

(2) 過剰施設の廃棄

素材部門の統廃合に伴い以下の鑄造設備の見直しを行い、廃棄処理を実施する。

- (a) 溶解設備
- (b) 造形設備
- (c) 砂処理設備
- (d) 中子設備
- (e) 鑄仕上設備
- (f) 試験設備

(3) 組合設立による共同事業の実施

素材産業の立直しのために、集約化された企業を核とした協同組合を設立し、以下の協同事業を推進する。

(a) 技術および開発研究

長春印刷機械有限責任会社は、郊外に新しい鋳造工場を建設している。したがって、同工場を活用して生産に直結した研究開発を行い、80年代の国際水準の製品を生産することを目指す。

(b) 共同購入事業

鋳物の生産に必要な銑鉄その他の資材の共同購入を実施する。また、材料、製品の共同輸送を行い、小口輸送の経費の削減を図る。

(c) 分析・材料試験事業

各種分析・試験機器を共同購入し、製品の向上を図る。

(d) ショットブラスト事業

鋳物の砂落としのためのショットブラスト施設を共同で建設し、経費の削減を図る。

(e) 廃砂再利用事業

廃砂の道路舗装補助材としての利用などの産業廃棄物の有効活用を図る。

6-3-3 その他の協議会の機能

1) 高度化促進

地域産業の高度化を推進していくことが協議会の担うべき役割として望まれる。そのためには、企業の事業活動を積極的に支援するための機能が必要となる。

企業が事業の多角化、新分野への進出を図る場合、1社の技術開発力では困難な場合が多い。また、機械工業は材料、部品などの外部調達品によって製品の性能が大きく左右される。長春地域の企業の経営内容、技術に関わる情報を収集し、企業が協力して行う共同事業を積極的に支援することにより、高度化が促進され、地域経済の活性化を図ることが可能となる。したがって、発注する企業に対して適切な技術を有する協力企業の紹介を行う。

共同事業の支援は、企業の技術情報の登録制度を設けるとともに、専属のアドバイザーを置き企業の個別の相談に応じる制度を設置する。

2) 国際化

日本から業界団体などが海外にミッションを派遣する際に、政府機関の他に窓口になるべき機関が相手国にない場合がある。海外からの民間団体ミッションにおいては企業レベルの情報交換を目的とすることが多く、行政府の対応では潤滑に進まない場合があ

る。したがって、協議会が業界を取りまとめた窓口となる機能を持つ必要がある。

また、国内外の業界団体と定期的な交流を持ち、中国および世界の市場情報、技術情報を収集し、企業に提供を行う。

6-4 市場拡大

6-4-1 受注促進プログラム

吉林省および長春市政府は、七五計画から自動車部品産業の育成を開始した。しかし、長春市の自動車部品産業は十分な技術力を有していないため、高度加工部品や重要部品は省外の企業に発注されている。また、一汽集団は内製率が高く、部品の外注は依然少ないため、下請企業の操業率も低い状況にある。

自動車を含む輸送機械加工品産業の育成には、長期的に安定した発注とともに、発注の拡大が必要である。長春市政府においてもセクター管理弁公室が中心となり受注活動を促進してきているが、長春市機械工業セクターにおける輸送機械加工品の重要性を考慮して、特別チームを編成して受注拡大を推進する必要がある。

1) 組織

セクター管理弁公室が中心となり、輸送機械加工品産業強化委員会を設立する。委員会が一汽集団等の特大型企業との協議に際しての窓口となる。これらの企業からの受注拡大には、発注者側のメリットが必要である。これに対して受注者としての提案を行うために、外部の学識経験者、自動車研究所などの研究チームを組織する。また、技術導入など、長春市政府の関連部門との連携を行う。

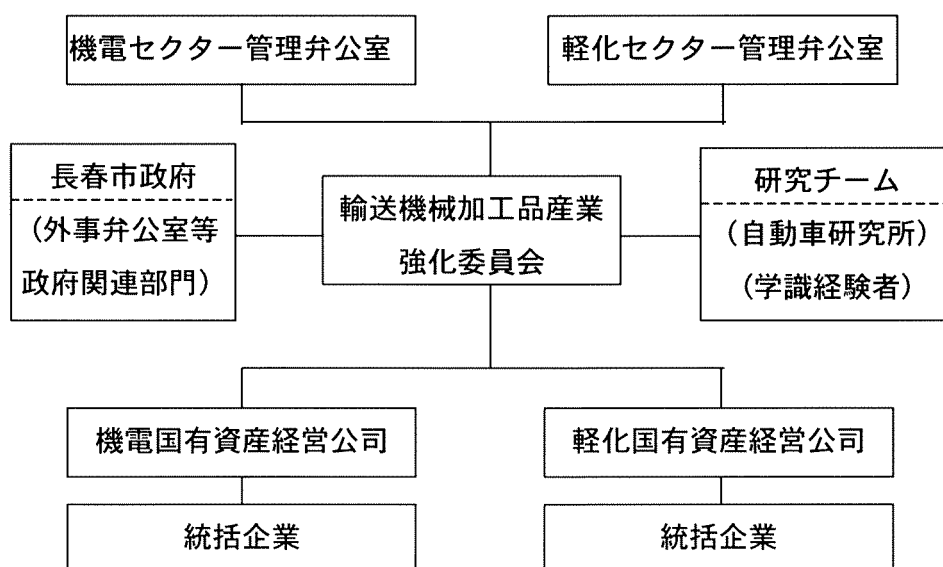


図 6-4-1 輸送機械加工品強化委員会組織図

2) 活動内容

輸送機械加工品産業が発展し、低価格で安定した部品の供給が確立されることは、発注者側にとっても大きなメリットが生じなくてはならない。強化委員会はこの実現するために以下の活動を行う。

- (1) 中長期部品産業発展計画の策定
- (2) 受注拡大のための具体策
発注者側の要求項目
必要な導入技術の検討
- (3) 長春市政府に対する受注拡大のための支援策の提言

6-4-2 投資促進

高い経済成長を続けている華南経済は、その地理的優位性から輸出型外国企業の誘致を通じて産業基盤が築かれた。この「外向的経済」への転換による国際市場への進出が、中国国内の需要構造の変化を捉え、新しいタイプの消費品、新しい産業への発展、産業構造の高度化をなし遂げたとされている（華南経済－中国改革・開放の最前線、渡辺利夫編）。巨大な国内市場を有する中国の製造業は、製品技術の水準、製品構成の面から国際企業の与える影響は非常に大きく、製造業の発展には技術競争力を有する国際企業の誘致が不可欠といえる。本プログラムにおいては、長春市機械工業セクターに対する投資を促進するための方策を講じる。

1) 実施プログラム

海外からの直接投資を促進するためには、インフラの整備とともに外資に対する産業・貿易政策、税制面における優遇措置、認可手続きの簡素化など政策上の投資環境の整備があげられる。長春市においても、対外開放政策の進展に伴い投資環境は着実に改善されてきている。

しかし、現地調査において外資導入に対する協議を行った際に、誘致活動を海外の大企業を重点的な対象とする考え方が見受けられた。海外進出を図る企業の大多数は中小企業であり、海外の情報を十分に有していない企業である。したがって、投資促進活動としては、長春市の優位点を明確にし、投資家に対する広報活動、潜在投資家の発掘を行うための活動が必要となる。長春市の優位点には以下が上げられる。

- (a) 高い教育水準
- (b) 良質で安価な労働力の確保
- (c) 電力、給水などのインフラ整備
- (d) 東北地域市場の中心
- (e) 農業資源、生物資源などの地域資源

これらの活動は経済開発区を中心に実施されているが、投資促進に関わる広報活動の重要性を考慮して、機械工業セクターとして専属の実施機関を設置することが望まれる。

(1) 広報機能

投資促進を図るためには、以下の機能を有する専属の広報機関を設置する。企業情報、ミッション(訪問団)派遣などの活動は、前述した業界団体の活動と密接に関連して実施することが必要である。

投資情報および企業情報の提供
投資手続きの支援
誘致ミッションの派遣
投資ミッションの受入

広報活動を行う際には、対象国の選定、対象業種の絞り込みを行い、それぞれに合致する戦略を構築することが重要となる。対象国の選択としては、(1)日本などの先進工業国グループ、(2)香港、台湾、韓国、タイ、マレーシアなどの近隣アジア諸国グループに分けられる。

海外投資が活発な先進工業国では企業の海外進出に対する公的な情報機関が設置されており、これらの機関との連携を図ることが重要である。また、ミッションの派遣に際しては、当該国の経済情勢などを十分に考慮する必要がある。企業情報については、長春市重点招商項目(Investment Guide)が作成されているが、各社の保有技術に重点を置いたデータベースを作成することが望まれる。

(2) 在外事務所の設置

投資誘致の有望対象国に出張事務所を開設し、アンケート調査の実施による潜在投資家の開拓、投資セミナー、シンポジウムによる市場情報を提供する。また、日本には中国の大使館および領事館の他に投資関連の出先機関として国際信託投

資公司駐日代表処があり、これらを活用することが望まれる。

潜在投資家の開拓

投資セミナー、シンポジウムの開催

市場情報収集、提供

(3) 在外公館の誘致

投資誘致の有望対象国の在外公館または出先機関を誘致する。投資家にとっては母国の政府機関が近くにあることは大きな魅力である。また、機関からの情報の発信を期待することができる。

2) 実施方法

長春市では2個所の経済開発区の建設が進められている。そのうちの経済技術開発区の総面積は3,000,000m²で、第1期開発区1,000,000m²が建設され拡張が進んでいる。経済技術開発区建設の目的は外資導入を促進するためで、同開発区では工業団地造成、インフラの整備などのハード面に加え、投資手続きなどのソフト面における整備を進められている。したがって、以上で述べたプログラムを推進する機関は経済技術開発区に設置することが適切であると判断される。

6-5 企業経営近代化策

長春市機械工業セクターに属する企業の多くは、計画経済下の旧国有工場の経営方式を引き継いでいる。今後市場経済化が進展し、一層厳しくなる企業競争に対応するためには、早急に近代的経営手法の導入を図る必要がある。そのためには、第一に、経営者および経営幹部の意識の改革が急務となっている。第1フェーズにおいては、同セクターの中核となる企業の経営の近代化を促進するための以下のプログラムを実施する。

企業経営研修プログラム
営業管理研修プログラム
巡回企業診断プログラム

6-5-1 実施プログラムの内容

1) 企業経営研修プログラム

企業経営研修プログラムは、経営者に対する経営実務を教育するための実務講座および短期の経営セミナーを開催する。長春市の国有企業を取巻く企業環境は大きな転換期を迎えており、生産、販売から技術開発の方向など企業環境の変化に柔軟かつ機動的に対応できる企業経営手法が求められている。このためには、マーケティング(市場開拓、販売促進活動)、販売管理、財務管理、労務管理などの経営面から、製品開発、生産技術、原価管理などの技術面に至るまでの経営戦略の策定、企業的意思決定に関わるすべての項目が有機的に関連する企業運営を必要としている。本プログラムは、近代的経営手法の導入を推進し、経営基盤強化の基礎を築くことを目的とする。

プログラムの内容は、企業が市場経済化に対応するための経営の基本理論から、市場分析に基づく生産計画、在庫削減法、投資決定までのプロセス(課程)などの実践的な内容とする。受講対象者は一般に門戸を開くことを原則とするが、初期の段階は中型企業の経営者を選抜して行うことが効果的である。なお、このプログラムの実施は、本調査において提言する振興策の基礎となるのものである。すなわち、第2、第3フェーズにおける各種の振興策を実施するにあたって、各企業の経営者が必要を十分に認識していなければ、効果は上がらないためである。

研修期間は、長期の実務講座および短期経営セミナーの以下の2コースを用意し、受講者の便宜を図る必要がある。また、実務講座の内容は多岐にわたるため、今後の検討

が必要であるが、以下に主要な講座名を例として示す。

- (a) 市場経済化の経営基本原理
- (b) 戦略的マーケティング理論
- (c) 企業環境・市場分析と経営戦略
- (d) 経営計画の策定および分析手法
生産計画、販売計画、製品開発計画、品質管理計画、資材調達計画
在庫計画、財務計画、資金調達計画、労務・給与計画、固定資産投資計画
- (e) 生産計画と需要予測
- (f) 設備投資分析手法

2) 営業管理教育プログラム

経営基盤強化には販売を拡大することが不可欠である。経営基盤強化策として第2フェーズでは生産および製品の技術面の向上に重点を置いたプログラムを実施するが、本プログラムでは営業力の強化およびマーケティングなどの営業活動に基づく経営戦略の策定に重点を置いたプログラムを実施する。

- (a) 経営戦略と営業戦略の融合
- (b) 戦略的マーケティング理論
- (c) 市場分析、市場予測、市場開拓などに対する科学的手法の導入
- (d) 営業員の資質(営業に対する認識、業務能力、国際営業のための語学)向上
- (e) 営業員の養成
- (f) アフターサービス力

3) 巡回企業診断プログラム

企業経営の近代化は短期間では行えない。特に、長春市の国有企業は長い歴史と過去の社会・政治的背景に基づく独自の企業風土を有しており、改革には多大な労力と時間が必要と思われる。そのために、長期的な企業診断プログラムを提言する。本プログラムは、生産管理および生産技術を改善することによる製品の品質向上、原価低減を図り、国内競合企業に対する競争力の増大を目的とする。

企業診断プログラムは、生産管理および生産技術に関わる専門家により組織されたチームが何社かを担当し、各企業を巡回して診断および改善指導を行う。企業診断を行う専門家は、中国人コンサルタントが望まれるが、人材が不足する場合には外国人アドバ

イザー(助言者)を含めた専門家を養成する研究チームが必要となる。

また、本プログラムの効果を早期に実現するためには、企業診断を受けることが行政による金融支援を受けるための義務とするなどの強制力が必要となる。

実施方法は、一企業に対し1から2週間程度の企業診断を年4回程度行なう。それぞれの段階における問題点を指摘し、改善方法を指導し、その結果を分析しながら次の段階への改善に導いていく。

具体的な診断内容は以下であるが、これらのなかから対象とする企業が改善を必要とする項目を選択し、チェックリスト(対照表)を作成する。巡回指導に際しては、このチェックリストに基づき改善状況を判断し、次のステップに移る方式を実施する。

(a) 生産管理全般

生産合理化と生産性、原価低減、生産計画と工程管理、QCと品質管理、作業管理、調達管理、設備管理

(b) 資材、購買管理

在庫管理、購買管理、倉庫管理、材料計画、資材管理

(c) 教育、人事、労務

人事管理システム、目標管理と職場の活性化、人事考課と自己申告制度
小集団活動、QCサークル活動

(d) 財務分析手法

(e) 設備改善、陳腐化・未使用資産の廃棄

6-5-2 プログラムの実施方法および実施機関

1) 設立および運営

本プログラムの実施に当たり、実施機関を新設することは採算面で困難なことが予測されるため、経営面で安定している既存の公的機関の活用が望まれる。運営資金は受講料によって賄うこととするが、行政による税制上の優遇措置などが必要と思われる。

既存の企業経営者の教育機関としては工貿幹部学校などがある。同校は社会人に対する大学教育を行うとともに、企業幹部の教育を実施している。

本プロジェクトの実施に当たっては、実施機関にプロジェクトチームを設置し、研修プログラム、企業診断チームの編成など本プログラム実行のための調査・研究、準備作業を実施することが必要である。

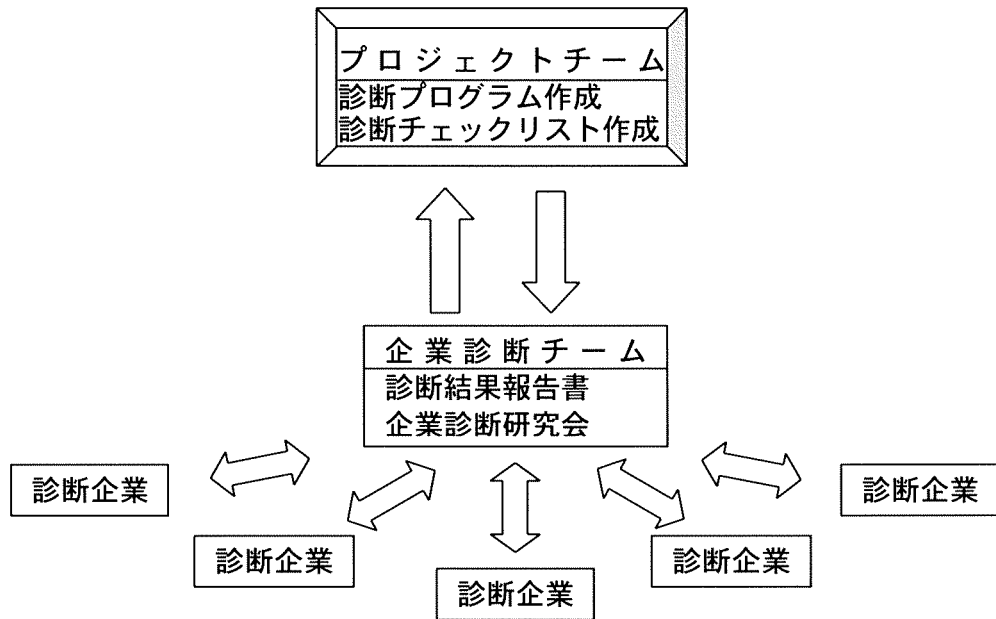


図 6 - 5 - 1 巡回企業診断スキーム

2) 実施上の留意点

中国の経済、社会状況から、自由主義経済の手法をそのまま移転することは困難と思われ、中国人専門家の養成が必要となる。本プロジェクトの実施に当たっての留意事項は専門家の確保である。人材の確保は以下とする。

(a) 講師候補生の雇用

高級エンジニアは企業に属している。行政により企業から人材を集めることは、企業の人材不足の一因となる恐れがある。したがって、退職した高級エンジニアのうち適性を有する人材を講師候補生として採用する。

(b) 外部講師の雇用

地方では、中央の人材が尊重されるため、外部から人材を招聘することが望ましい。外部講師は以下の方法により確保する。

国際協力事業団の支援によってその機能が大幅に強化された天津企業管理研修センターからの講師の派遣を受ける。

上海、北京などの地域の外資系企業を退職した経営者の雇用を行う。

(c) アドバイザーの招聘

中国人専門家、講師の養成のためのプロジェクトチームには、各専門分野における外国人アドバイザーの招聘は不可欠である。

6-6 生産技術および製品技術向上策

第1フェーズにおいて実施する企業診断プログラムは、対象とする企業、すなわち中核となるべき中型企業の企業経営の改善を図ることにある。第2フェーズにおける生産技術および製品技術向上策の目的は、長春市の機械工業セクター全体の技術水準を向上させるために必要不可欠なファンダメンタルズ（基礎条件）を構築することにある。企業診断プログラムと本プログラムの関係を図示すると以下となる。

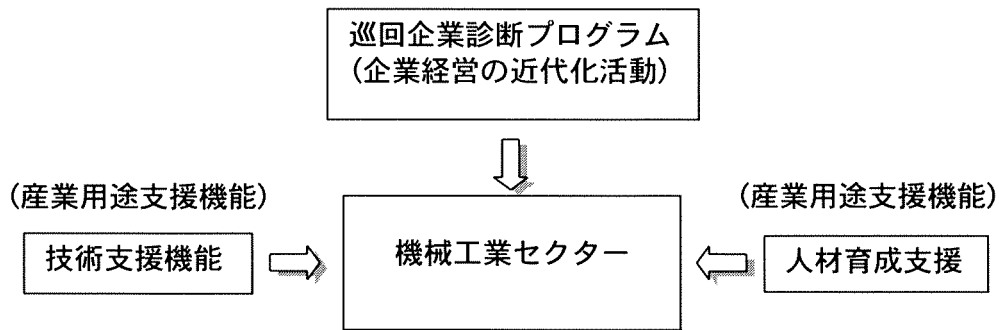


図6-6-1 企業診断プログラムと生産および製品技術向上策関連図

6-6-1 生産技術支援プログラム

製品および技術開発に関わる課題には、(1)産業技術の応用研究および(2)試験設備の充実の2項目が上げられる。

一般に企業における技術研究は、短期的に製品化する可能性のあるもの、自社の製品に関わる狭い範囲の研究などの束縛を受けるため、長期的視野、広い範囲にまたがる応用技術の研究は困難である。このような技術研究を行うことは個々の企業では困難であり、多くの国においても公的機関が行っている。中国においては、研究機関も独立採算制を求められており、一般の製造業と変わらない機能となっている。長春市においても一部の研究機関は企業に対する支援機能を機構上では有しているが、実際は営利目的となっており効果を発揮していない。

製造業企業が製品および技術開発を行い、また日常的な生産活動を行うに際しても、様々な試験や実験が必要となっている。これらのための設備と人員を各企業が保有することは困難であり、企業経営に影響を与える。このため、工業分野の産業振興には公的機関による技術支援の果たす役割は非常に重要なものである。日本では、地域産業の技術支援のために各地に工業試験場が設立されており、企業の技術開発に大きく貢献している。

企業における技術研究は上述したような限界があるため、企業の技術研究センターの機能は自社の技術開発、研究に限定し、機械工業セクター全体の技術支援を目的とした産業技術センター(仮称)を設立することを提言する。

1) 対象産業および設立方法

広範囲にわたる産業技術全般を網羅する技術センターの設立は困難であることから、対象とする産業技術は機械加工品開発のための機械加工分野あるいはプラスチック加工分野とし、これらの企業からの出資および政府補助金により設立する。また、税制面での優遇措置、必要な実験装置の輸入に際しての関税の免税措置を実施する。運営は基本的には独立採算とするが、研究や開発に関わる機関は、採算が取れないことが一般的である。したがって、産業技術センター自身の技術水準を維持するためには、後述する運営面における政府の助成が必要である。

第4章で述べた通り、長春電動工具工場に中間試験基地が設立され、最新設備が設置されている。しかし、試験基地としての機能は果たされていない上に、同工場の経営にも影響を与えている。したがって、機電セクター管理弁公室を事務局として、管轄企業の研究設備、機能の再検討を行い、上述の産業技術センターの基礎とする。

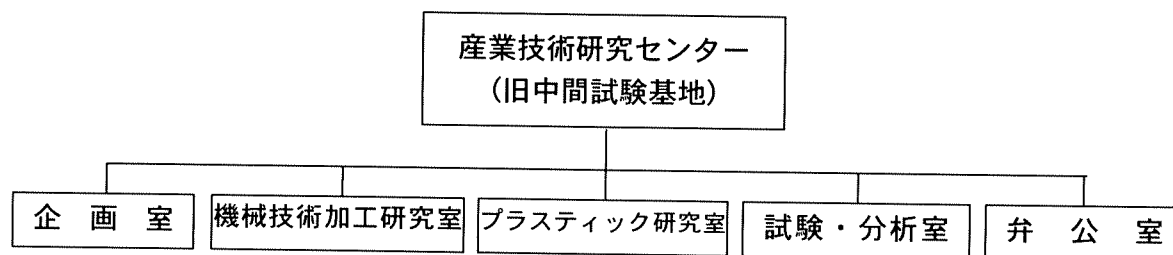


図6-6-2 産業技術センター組織図

2) 産業技術センターの機能

設立に当たっては企業を支援するための技術には何が必要とされているのか、また工業先進国の同種の研究機関の役割などの調査が必要であるが、産業技術研究センターの機能は大別すると研究開発機能およびの試験機能の項目とする。

(1) 研究開発機能

研究の内容は最先端の研究は基本的に行わず、長春市の企業の技術水準に合っ

た、企業が必要としている産業に密着した技術とする。研究開発は、一般の企業からの委託研究、企業との共同研究に加え、対象とする機械加工関連技術およびプラスチック加工技術の2分野の産業全般に関わる応用技術の研究を独自に行い、研究成果を各出資企業に報告する。

以上の研究開発機能を支援するために、行政府は所属企業からの委託研究、共同研究を積極的に進める。自主研究の内容は以下が想定される。

(a) 汎用技術

検査・品質管理技術
設備改善に関わる技術
鋳鍛造技術
金型技術
工業デザイン
構造解析
各種試験・測定技術

(b) 機械関連技術

メカトロニクス技術（制御技術、自動化、既存設備改善）
ロボット技術（溶接、塗装）
金属材料（性質、強度、歪、加熱矯正）
機械加工技術（NC加工、工具、研削、研磨、中練り）
溶接技術（材料、棒、被覆）

(c) プラスティック成形加工

射出成形、精密成形、RIM成形等を含む
押出成形、インフレーション、Tダイ、異形押し等（多層、多色を含む）
ブロー成形、押出延伸、射出延伸、3次元ブロー成形等
その他（真空・圧空成形、印刷、切削加工等の2次加工）

(2) 試験機能

一般企業からの強度試験、性能試験などの受託を行い、試験結果証明書を発行する。この試験結果証明書は、製品の品質を保証するための証明書との位置づけとなるが必要である。したがって、この試験証明書の権威を高め、一般に認知させるための支援が行政府に望まれる。

(a) 物性試験・評価試験室

中国国家規格（GB）関連全試験・評価項目

機械的強度、耐薬品性試験等

組成分析試験

電気製品等の用途に対する燃焼試験

(b) 実用試験

振動試験、輸送試験、衝撃試験、耐寒・耐候試験、耐内容物試験

(c) 金型研究室

金型設計研究（CAE、金型材質を含む）

金型製作技術研究

6-6-2 人材育成プログラム（生産技術向上プログラム）

企業経営の強化には生産技術の向上が特に重要な項目である。長春市では生産現場の工員を育成し、高級エンジニアに相当する工員技師を養成する政策を実施している。また、将来的にはレイオフ（一時解雇）、分流による工員の再教育の機能を有する機関が設立されている。

一方、簡易企業診断調査において従業員の生産技術力の不足とともに技術に対する科学的な見方に欠けている点が指摘されている。このために、自己啓発、技術向上に対する適切なアプローチ（接近）を行うことができていない。一例として、保有機械の改善が上げられる。現場で使用している従業員の提案により、改善する余地が多く見られている。

本プログラムにおいては、従業員に対する生産活動に必要な基礎理論の学習と応用技術力の強化を目的とする。また、このプログラムによる波及効果は、(1)技術提携などにより導入した新技術の発展的開発能力の向上および(2)自社および競合製品の優劣比較を行うことによる自社製品の技術向上への応用が上げられる。

1) プログラムの実施方法

本プログラムは6-3-1で述べた機械工業協議会を実施母体として、訓練機能を有する既存の公的機関を活用した技能開発センター（仮称）を設立する。設立に際しては、他地域で成功している職業訓練センターの技術導入を図り、訓練プログラムの改新を行なうことが望まれる。すなわち、既存施設を出資資本として、訓練プログラムおよびセンターの運営ノウハウを導入した合弁の技能開発センターを設立する。

本プログラムの対象は機電セクター管理弁公室所属企業のみでは実施効果が低いと思われるため、実施に際しては長春市が合同した分野別の委員会を設立し、各委員会によってまとめられた企業群を本プログラムの対象とする。

技能開発センターは、技術先進国の技術者を専門家として雇用する必要がある。韓国の半導体業界が大きく飛躍した背景には、日本の現役または定年退職した技術者を招き、その技術の習得に努めたことにある。なお、外国人技術者の雇用期間は最低でも 2 年が望まれる。

2) 実施プログラム

プログラムの実施内容は、座学である基礎理論講座と生産現場における応用・実践技術講座で構成される。これらの講座は、企業における O J T では基礎理論講座の受講対象者は、実務経験年数により 3 から 4 段階に分ける。応用・実践技術講座は、現場の管理責任者を対象とする。講座の内容は実施母体である協議会で検討を行い、訓練プログラムの開発を行う。以下に一例として、機械加工に関わるプログラムを示す。

(1) 基礎理論講座

基礎工学（材料力学、材料工学、熱力学など）

精密工学（精密機器、制御、計測など）

機械加工（精密加工、機械加工、ビーム加工など）

生産システム（機械システム、機械設計、CAD/CAM など）

(2) 応用・実践講座

精密測定技術

機械加工技術（NC 機械加工、精密加工）

機械設計（製図技術、パソコン設計支援、要素設計技術）

機械保全

6-6-3 人材育成プログラム（留学制度の確立）

本計画調査においては、企業の従業員の養成に重点を置いた人材育成プログラムを策定する。

製造業における経営上の重要な課題の一つに人材の育成があげられる。中国の教育訓練制度は整備されているが十分な成果が得られていないのが現状である。簡易企業診断調査においても、企業から従業員の技術力の問題点と共に生産活動に対する認識の低さ

が上げられている。本プロジェクトで目指す人材育成とは単に技術の習得のみでなく、企業の日常的な生産活動のなかで生産性の向上につなげるための資質を養成することにある。そのためには、近代的企業運営を行っている企業に従業員を派遣し、技術の習得とともに企業運営全般を学ぶ機会を設けることが有効となる。

本プログラムにおいては、企業からの従業員留学を制度化する。企業留学を制度化するに当たっては、協賛する企業により従業員留学促進委員会(仮称)を設立し、事務局を設置する。運営方法は、各企業から基金を募りそれをもとに近代的企業運営を行っている企業に従業員を派遣する。事務局が派遣先企業との交渉、派遣従業員の選抜などの事務管理を行なう。なお、基金を出資あるいは派遣費用の一部を負担した企業には、法人税の減税措置などの優遇策を講じる。

派遣先企業の候補としては以下の3地域が上げられる。技術者の地位、技術水準により派遣先を決定するが、できることなら同一企業に継続して派遣することが望まれる。派遣期間は最低でも6ヶ月とする。

(a) 長春地区企業

国有資産経営会社に所属する優秀な管理を行なっている企業を選択し、年間数人の研修生を受け入れる制度を設置する。受入企業に対する優遇措置を講じる。

(b) 国内先進地区企業

行政側の支援を受ける、沿海地域などにおける中国企業または外資企業に研修生を派遣する。

(c) 海外企業

各国の研修生受入機関を通じて研修生の派遣を行なう。

中国においては科学技術協会などが留学制度を行っている。同協会は、科学・技術者のための実践的組織と位置づけられており幅の広い活動を行っている。特に、国際交流については日中産業技術協会、日中文化科学技術交流センターなどを窓口として研修生の派遣を行っている。同協会の主な業務内容は以下である。

(a) 学術交流、技術者育成、研修など

学術団体、業界団体、企業、学校などが所属している。

(b) 科学技術サービス、コンサル部門

社会的に大きな影響を及ぼすテーマ(主題)、政策についてのコンサルタント業務を行う。

(c) 国際交流

研修生派遣(日、独)、訪問団の受入、民間国際交流など

科学技術協会が行っている留学制度は中国全国を対象としているため、留学する人数が限られている。また、企業側にとっても1、2人の従業員を留学させてもその効果は極めて低いものとなる。したがって、機械工業セクターから定期的に従業員を留学させ、生産技術改善活動の核となる多くの人材を養成する制度を確立させる必要がある。したがって、セクター管理弁公室に前述した事務局を設置することが望まれる。

第7章 結論および勧告

第7章 結論および勧告

7-1 結論

長春市の機械工業セクターは、自動車産業をはじめとする輸送機械関連の大型企業が長春市経済の中心を占めていた。しかし、これらの企業と地域経済の連携はそれほど深いものではなかった。本計画調査における同セクター振興策は、輸送機械関連製造業とその他の機械工業の二方向からの発展を目標としている。

第一に、自動車を中心とする輸送機械関連産業の裾野産業の産業構造を再編、強化することにより、裾野産業としての地域経済の発展を図る。部品製造など裾野産業の発展は、これから競争が激化してくる自動車産業における第一汽車集団公司を始めとする輸送機械メーカーの競争力の強化に大きく寄与することが期待される。

以上のように輸送機械生産として長春市は全国的に著名である。したがって、第二の方策としてはこの優位点を活用して、機械加工における技術集積地を創出する。機械加工産業には広範囲にわたる需要があり、また原材料、副資材なども多様であるため地域における関連産業の発展にもつながる。

改革・開放政策の下、これまで中国の経済発展を支えてきたのは沿海地方であり、その結果内陸部との経済格差は大きく拡大した。そのため、中国政府は、内陸部の経済発展を重視した政策を打ち出している。これは、長春市の機械工業セクターにとって当然歓迎すべき状況であるが、反面地域の企業にとって他地域からの競合企業や新製品の参入を招き、競争の激化につながる。このため、市場経済に適応するための産業構造への変革と中核となる企業の改革の両面からの変革を速やかに実行しなくてはならない。

本計画調査において提言した産業構造の変革および企業改革の両面からの機械工業セクター振興策を実行することにより、セクター全体の企業経営、技術面のボトムアップを図り、持続的な経済発展につなげることが期待される。

7-1-1 産業構造再編

産業構造再編の第1フェーズでは、技術集積地としての機械部品生産拠点の創出と企業間リンケージの再構築を目標とする。これらのための施策は単独に機能するのではなく、相互に関連した相乗効果を生ずることが期待できる。

1) 技術集積地の確立

中国には各地域毎に地域完結型の工業が存在している。そのため、工業製品は供給過剰で、競争過多の状況となっている。したがって、優位性を持つ、特徴のある工業の発展が不可欠である。長春市は自動車など輸送機械関連工業に優位性を持っている。したがって、これらの部品をはじめとする機械加工品の生産拠点を創出することを第一の基本戦略と位置づける。中国における機械加工品の生産拠点としての地位を確立するためには、ソフトおよびハードの両面の整備が必要となる。そのためには技術集積地としての活動の中核となる産業・情報センター(仮称)を設立し、以下の施策を有効に施すことが必要である。

(1) 地域情報の発信および市場情報の提供

ソフト面の整備は情報の受発信である。技術、企業などの地域情報を全国に発信するとともに、地域企業に対して的確な市場情報を提供することが不可欠となる。長春市では多種多様な、しかも高品質の機械加工が可能であるとの技術情報を全国的に発信する。そのためには、主要製品の常設の展示場、見本市への出展など地域としての活動を行う。

一方、技術集積地としての高度化を図るためには、市場が要求する情報を継続的に収集・分析し、所属企業に対する提供を行い、企業の技術力向上を常に促していくことが重要である。

(2) 機械加工機械部品加工団地の建設

ハード面の整備は、技術集積地としての機能を強化するためにコアとなる機械加工団地を建設する。機械加工団地の建設目的は単に企業を移転、集約するだけでなく、第二の目標である企業間リンケージを円滑にし、高度な専門企業を育成することである。これにより、さまざまな種類の高品質の機械部品が長春市では入手できるとの評価を得ることが重要である。

以上の方策に加え、技術集積地が成立するためには受注量の安定的確保が不可欠であるために、自動車部品を中心に受注拡大の方策を講じる必要がある。

2) 企業間リンケージの強化

中国製造業の産業構造の問題点の一つに「大而全」、「小而全」と呼ばれるフルパッ

ケージ方式が上げられる。各企業が鋳鍛造などの素材の生産から部品加工、組立に至るまでの非効率な一貫生産を行なってきた。そのため、企業間の経済的つながりが希薄となっており、地域経済における企業間の波及効果が十分に発揮されない経済構造となっている。また、中国の経済改革の重要課題の一つに所属部門や地域行政の制度を超越し、経済効率を重視する企業間の専門化・協業化（横向き経済連合）を促進することが上げられている。

一方、技術革新の進展が加速している工業分野においては、地域経済の活性化には異業種を含めた企業間の強化が不可欠となっている。長春市の行政改革により、セクター管理弁公室が設立され、国有資産経営会社が企業経営を統括することとなった。これらの機能を有効に活用するためには、両者を幹事とする機械工業協議会（仮称）を設立し、企業間のネットワークを構築し、企業再編を促進する必要がある。機械工業協議会の機能は以下とする。

- (1) 企業間ネットワークの構築
- (2) 専門化の促進
- (3) 高度化促進
- (4) 国際化

7-1-2 企業改革の促進

本調査においては、企業経営の近代化に直接的に効果を及ぼすプログラムと側面から近代化を支援するプログラムの両面からの経営基盤強化策を提言した。

- (1) 直接的効果を期待する強化策
 - 企業経営教育プログラム
 - 営業管理教育プログラム
 - 巡回企業診断プログラム
 - 人材育成プログラム
- (2) 側面支援による強化策
 - 産業技術向上プログラム
 - 技術支援プログラム
 - 機械工業協議会設立
 - 企業再編プログラム

受注促進プログラム

投資促進プログラム

長春市の企業改革の動きは、企業独自によるものではなく中央および地方政府の政策に基づき実行している状況といえる。企業の意思決定は政策によるものではなく、市場からの情報分析に基づくことが重要となる。したがって、これらのプログラムが有機的に機能することによって効果を発揮するためには、各企業の企業幹部に対して、市場経済における企業経営の近代的手法を導入し、実施する施策を受け入れる素地を構築することから始める必要がある。

1) 企業経営近代化策

行政改革に伴う企業の経営上の独立性が拡大し、政企分離が進められている。企業経営における生産、販売などの決定権は企業側に与えられており、行政からの経営に関わる指導、命令などは大幅に削減されている。しかし、組織・機構上の政企分離は行なわれていても企業経営者の経営に関わる近代的管理手法の知識の不足が問題となっている。

経営上の問題に際しての重要項目に長春市など上級機関の支援を上げる経営者が多く、企業独自の経営に関わる意思決定システムは確立されていない。また、企業の資金調達能力に問題があることから、技術改造など新規投資についても行政に大きく依存している。今後市場経済が進み、一段と加速される企業環境の変化に迅速に対応するためには、的確な市場ニーズの把握を行ない、企業経営改善のための近代的な経営手法の導入を図らなければならない。

企業経営の近代化を図るには、企業幹部の経営能力の向上とともに営業力の近代化を図る必要がある。内陸地域は中国政府の重点発展地域として注目されており、輸送網など遅れていた産業インフラの整備が進んでいる。その結果、内外資など他地域からの大手企業の進出が予想され、企業競争が激しくなる。このような企業環境の変化に対応するためには、行政に依存しない企業経営を実現するための営業力の強化を図る。

以上のプログラムを実践するためには、OJTとしての巡回診断プログラムを実施する。これにより生産現場における実践的管理手法の導入を図る。

2) 経営基盤強化

第1フェーズの近代的経営手法導入に続く第2フェーズは、脆弱化している中型企業

の経営基盤の強化を目標に置く。この目標を達成するための課題である生産および製品の技術面の向上のための政策を実施する。特に、生産技術および製品技術を向上させ製品競争力を確立させることは、緊急かつ最重要課題であり、実施効果が顕在化するには長期間を要する。したがって、生産技術、製品技術向上策として実施する人材育成、企業診断活動は、第1フェーズの企業経営近代化策と平行して実施する必要がある。

7-1-3 市場拡大

市場拡大の最も重要な要件は、品質と価格である。上述の近代的経営手法の導入および経営基盤強化策において提言した各プログラムは、品質向上と価格低減に寄与すべきものであり、換言すれば市場の拡大を果たすための方策と言える。

市場拡大策として提言した産業情報提供プログラムおよび輸出振興プログラムは、市場拡大に際して企業が必要な情報を提供するものである。市場の拡大には各企業がこの情報と自社の製品、開発力、生産技術、販売力などの生産要素を分析し、最適な市場とそれに見合う製品開発を行うことにより実現する。

7-2 勧告

本計画を遂行するに当たっては、以下の事項に留意が必要である。

7-2-1 計画の早期実施

本計画のプログラムの実施時期については、機電セクター管理弁公室担当者と協議を行い実現可能な時期を設定した。しかし、長春市の機械工業セクターを取巻く環境は大きく変貌しつつある。本調査で提言したプログラムは長春市機械工業セクターに不足あるいは機能していないファンダメンタルズの整備を行うことであるため、環境の変化に対応してできるだけ早期に着手することが望まれる。

7-2-2 実施体制

提案した各プログラムの実施機関は、長春市が行っている行政改革の趣旨に沿ったものとしている。特に、機械工業セクター全体に関わるプログラムはセクター管理弁公室が中心となり遂行することが望まれる。また、対象とする企業は国有資産経営公司を想定しているが、できるだけ広範囲にすることが望まれる。したがって、本計画を推進するにあたっては、長春市経済貿易委員会、機電セクター管理弁公室、軽化セクター管理弁公室の関係者で本計画の全体を掌握するためのプロジェクトチームを組織し、その下に各プログラム毎にワーキングチームを設置することが望まれる。表7-2-1に実施機関別のアクションプランを示す。

7-2-3 波及効果の検証

機械工業セクターの振興に当たっては、個々の企業ばかりでなくセクター全体のポトムアップが必要と考える。したがって、本プログラムが実施された後においても、企業間の波及効果、大中型企業から小企業への波及効果を長期的に検証を行い、波及効果を阻害する要因を取り除く努力が必要となる。

7-2-4 改革・開放政策への対応

改革・開放政策の進展に伴い、長春市の企業も市場経済化と国際化の波にますます晒されていく。このような企業環境の変化に対応するためには、情報の重要性を認識し、市場優先の企業風土を培い、市場の要請を先取りする企業体制を整えることが重要である。

表7-2-1 実施機関別アクションプラン

実施機関	実施プログラム	実施内容
プロジェクト推進チーム (経済貿易委員会) (機電セクター管理弁公室) (軽化セクター管理弁公室)	計画全体の統括	
ワーキンググループ セクター管理弁公室	地域情報発信プログラム 市場情報提供プログラム	産業情報・広報センター設立
建設委員会 (長春市関連部局)	機械加工団地建設	建設準備委員会設立 実施計画書策定 共同組合編成
セクター管理弁公室 国有資産経営公司	企業間リネージュ強化	機械工業協議会設立 企業間ネットワークの推進 高度化、専門化の促進
経済貿易委員会 (工業貿易委員会)	企業経営教育プログラム 営業管理教育プログラム	教育プログラムの策定 教育プログラムの策定
セクター管理弁公室	巡回企業診断プログラム	診断チェックリスト作成 企業診断講師の養成
セクター管理弁公室	生産技術向上プログラム 産業技術支援プログラム 技術情報提供プログラム	産業技術研究センター設立
国有資産経営公司	人材育成プログラム	従業員留学促進委員会設立
経済貿易委員会 (長春市関連部局)	投資促進プログラム	広報機関の設置 在外事務所の設置 外国公館の誘致 学術・文化交流

付 属 資 料

付属資料 I

大田区工業（城南機械金属工業）の基本構造

長春市機械工業セクターの発展方向の参考として、ナショナル・テクノポリスとして圧倒的な集積と内面の高度化を示している城南機械金属工業について、その全体構造がどのような形で編成されているかを資料として添付する。

I 加工機能別企業類型

1) 城南機械金属工業の基礎的体系

機械工業の場合は、外延部の巨大完成品メーカーが生産を主導し、また、集中地域内でも生産活動の結節をなすのは完成部品メーカーである。その生産を支え、高級、多種、小単位生産と開発を可能にしているのは、各種底辺産業の地域的生産結合をベースとした生産集団である。

末端に位置する小規模企業は集積し相互に結合することにより、孤立する場合とは全く異なる大きな機能の一部を分担することになる。すなわち、集中地域において各工場は、地域的に交錯結合をなし、全体として一大技術集団を形作る。

城南機械金属工業集積の特徴は次のとおり。

- (1) 膨大な数の加工企業をベースに機械金属加工に関するあらゆる技術的可能性をごく狭い地域的な範囲に集約させている。
- (2) 狭い範囲での専門化、技術の高度化を押し進め、地域全体としての高度な生産力、技術力を実現している。
- (3) 各零細加工企業は技術体系、存立の構造を特定の親企業によって制約されるというよりは、特定の専門領域の中で技術レベルを高め、特殊化する余地を与えられたため、特定の親企業に制約されない独自の発展方向を歩んでいる。
- (4) 加工技術の広範な拡がりを基礎に、基礎研究、企画、設計、開発機能が地域的に生産体系と密接に結びつき、高度な新製品の企画、開発の最大の拠点として認識されるに至っている。

2) 機械金属工業の分析手法

機械工業の集積地としての分析には以下の製品基準に基づく分析と、加工機能に基づく分析が可能である。

- (1) 自動車、電気機械などの最終製品に着目して産業組織論的分析、下請・系列の分析、工業集積地の特性分析などの製品基準に基づく分析
- (2) その集積の機能と全体像を加工機能の分析方法、加工機能基準に基づく分析。

製品基準に基づく分析は寡占産業の競争構造、独占企業を頂点とする支配従属構造を明らかにするうえで、一定の役割を果たした。しかし、ナショナル・テクノポリスの城南機械金属工業には加工機能基準による分析が妥当である。その理由は、次のとおりである。

- (1) 土地、労務費の高騰が著しく、量産の耐久消費財に関連する加工企業は成立できない。
- (2) 首都圏の工業地帯である京浜工業地帯に設立された大企業の工場は、製品開発、量産試作などの機能にシフトしてきた。これにより周辺の零細企業自身が独自の機能を身につけ、多様な発注主体からの要請を受け入れられるだけの条件が整えられている。
- (3) このような加工機能上の独自性は著しい集積の下で、多様性、柔軟性を示すことになり、機械金属加工上のもっとも基本的な拡がりのある支持基盤を形成している。
- (4) 高度で多様な加工機能を地域的なレベルで集積させることになり、ナショナル・テクノポリスとして、全国からの高難度、特殊な仕事を幅広く受け入れるだけの内容を築き上げた。

先端技術分野の地方移植を考える際に、地方工業集積の内面の脆弱性が指摘され、多様な加工機能の育成が課題とされているが加工機能基準による分析は有効である。

3) 基礎的体系の拡がり

主として加工機能、加工段階別に企業類型から城南地区の企業構成をまとめると以下となる。

- (1) 1割の企業が独自製品を保有する「完成製品メーカー」である。その他の9割を占める加工業者を支持基盤として存立している。
- (2) 機械金属製品として高い精度を満たしていくためには、機械加工業の集積と高い技術レベルが必要だがこの範疇に含まれる「切削、研削、研磨」「金型、治工具」の比重があわせて44.5%とほぼ半数に近い。
- (3) 機械金属製品は、素材から製品に至るまでの間に、必要に応じて、鋳鍛造、熱処理、さらに機械装置を構成するためのプレス部品、プラスチック成型品、プリント基板、それらを格納する筐体、シャーシ類（製缶板金）また、塗装、メッキ等の表面処理加工が不可欠である。それらが、各機能の利用度にしたがって適当なバランスを構成している。
- (4) 賃加工組立を行っている企業はわずか2%に過ぎず、周辺企業はメカニズムの比重の高い機械装置に展開し、製品メーカー自身が組立てを行っている場合が城南地区では多い。
- (5) エレクトロニクスの技術的发展の中で、プリント基板の重要性が高まっているが、わずか4工場（構成比0.1%）しか存立していない。これは廃水処理に莫大な投資を必要とするプリント基板製造業を新たに都市圏に起こすことは難しいためである。
- (6) 最後に、「金属機械工業その他」に含まれる工場が4.1%を占めている。太田区内では300工場を占めるが低温溶接、特殊加熱、など珍しい特殊な分野に展開している企業がかなりの数に上っている。

II 各企業類型別の特徴と動向

機械加工製造業は、製品開発型企業、重装備型企業および機械加工型企業に分類される。以下に各企業類型の特色と動向を示す。

1) 製品開発型企業類型

製品開発型企業の特色は以下である。

- (1) 製品開発型企業は10.6%を占め、従業員300人以上の規模の大半が開発型企業である。

- (2) 従業員規模構成を見ると全ての規模層にかたよりなく分布している。
- (3) 地域的分布では交通の便が良いところにある。
- (4) 創立は古く伝統のある機械加工企業などから開発型に転じている。
- (5) 将来に対する考え方は加工業者より全般的に事業に対し意欲的である。

2) 重装備型企業類型

重装備型企業の特徴は以下である。

(1) 「製缶、溶接」

これは厚板を切断し溶接するもので、一般的には板金と似通った性質を示すがさらに小ロットである。従業員 100 人前後の大型プラントに従事しているものから、専用機架台などを製作している従業員数人規模のところ、さらには、建築関連の鋼材を扱うところまで多様である。

(2) 板金

機械装置の筐体、シャーシ類を製作する板金は企業数で 9.2% を占め、重装備型企業類型の中では最も比重が高い。従業員平均規模は 8.7 人であり、従業員規模は小零細性が著しい。

板金加工の機械設備は、NC ターレットパンチプレス、NC ベンダー、レーザ加工機、溶接ロボット、が普及している。それら ME 機器の導入は約 30% になり、今後も先端的な技術を積極的に導入したいとする企業も 40% を占めているが、狭隘な作業スペースに限定され、資金的な制約を含めて実際に導入するのは難しい状況である。したがって、広い場所に移転の希望が強い。

(3) プレス (8%)

プレス加工業者は、プレス機械によって鋼板の打ち抜きを中心として、絞り、ベンダーによる曲げ、部分区立てなど加工機能のいくつかを保有している場合が多い。さらに、プレス金型を自作しているところも少なくない。絞りに関しては、ヘラ絞り、プレスによる絞り、などがあるが、事業者はそれほど多くは無い。プレス、板金、絞りは薄板の加工という点では共通する点が多く、プレス機械を主たる生産手段として薄板の打ち抜きを行っているところをプレス加工業者としてひとつの企業類型と捉える。

設備はハンドプレス、フットプレス、クランクプレス、油圧プレス、ユニバ

ンチプレス、ターレットパンチプレスなど拡がりを示し、城南地区では、コイル材を高速プレスで打ち抜く形態は見られない。せいぜい 3~4 工程の打ち抜き、絞り、折り曲げを数連編成のプレスロボットが一部で導入されているに過ぎない。むしろ、小零細プレス加工業者は小ロットの試作的な仕事の比重が高まり、汎用的な機械で抜き、曲げ、絞り、部分組立てまで行うのが一般的になりつつある。

プレス加工は金型によって同じ物を大量に作る量産思想が根本にある。そうした特性から高度成長期には耐久消費財ブームに乗って著しい拡大を示したのであるが、ポスト高度成長期の現在従来のままの存続は難しい。

(4) 鋳造 (2.4%)

鋳造は構成型加工の一つであり、特に複雑なものを比較的容易に作れる特徴がある。ダイカストは金型鋳物の一種で、金型に溶湯を加圧注入するもので、小型、薄肉、大量生産に適する。プラスチックの射出成形と近似する。企業数は一時より大幅に減少した。

こうした状況の中で、意欲的に設備改善を進め最も活発な鋳物集団を形成している城南鋳物団地協同組合 (21 名) は注目される。この団地の中で鋳物関係は、木型、材料販売、を含め 15 企業であるが、いずれも個性的な内容を備えながら活発な活動を展開し、団地組合の試験設備の充実とも合わせて、首都圏で最も先鋭的な鋳物集団を編成している。

自動車の車体関係鋳物金型など、大物の銑鉄鋳物に展開する企業 (森田鉄工)、大物の鋳鋼に特色を示す企業 (蒲田鋳造所)、精密機械のベッドなどに展開し広く全国から受注を受けている企業 (山川鋳工) など、特色を有する活発な鋳造業者が結集している。

メカニズムの比重の高い専用機では、小ロットの大物ベッドが必要になる。機械装置が超精密を要求されると、それに見合った材料の開発、鋳造技術の高度化を進めねばならない。半導体装置の世界的メーカーのディスコはこの鋳物集団に依存している。

(5) 鋳造 (0.5%)

「鍛造」は機械材料を高温に加熱し、プレス、ハンマーにより塑変形を導く作業である。その主たる目的は材料組織を改善し、高い強度、靱性を備えた材料を準備することである。さらに、一定の成形加工を施し、機械加工等に

よる無駄を省く点にある。また、鍛造は自由鍛造と型鍛造があるが、いずれもかなりの投資を必要とする。現在ある企業は歴史も古い。従業員も一定の規模に達している場合が多い。従業員規模は平均で 28.4 人 10～49 人規模が 73.9%を占めている。現在の鍛造業一般については、鉄鋼メーカーから供給される鋼材そのものが高品質になっていること、セラミックス等への材用転換が進んでいるため、需要は制約されている。

事業の将来については、先端技術の導入、市場開拓に目が向けられている。ME 機器導入による作業面の改善ばかりでなく、特殊合金などの新素材についての開発意欲がある。新たに開発された金属は精錬技術が高まるまでは鍛造が補ってきたのであり、新素材ブームに鍛造の側から参加する余地がある。形状記憶合金開発において実績を上げている企業も存在する。

(6) 熱処理 (0.5%)

熱処理は鋼の硬さや靱性を調整することにより加工を容易にしたり、製品の強度や耐疲労性を増すために処理される。一般には焼きなまし、焼ならし、焼き入れ、焼き戻し、がある。

焼きなましは、鋼の結晶を調整し、鋼を柔らかくして加工を容易にする処理である。焼ならしは鋼を標準状態に戻し、加工の影響、たとえば、プレスによる結晶の変形を戻し、機械的性質を向上する。焼入れは鋼を硬く、強くする。焼戻しは、焼き入れ、焼ならした鋼の硬さを減じ、粘さを増す。

熱処理専門メーカー、あるいは、鋳造業者、鋼材業者、などから広い範囲で受注を受け止める加工センターの役割を担うことになる。従業員規模は平均 11.7 人で 10 人以上の企業は 5 社にしか過ぎない。

しかし、熱処理については技術的可能性として未開拓の分野も多く、新素材の出現の中で新たな領域が生まれてきているなど、これからその役割がますます高まることが予想される。

(7) 塗装 (2.1%)

大半の機械装置は外装に塗装を施すので、不可欠の工程である。塗装は臭気、廃水処理、溶剤等の危険があるため、市街地には立地できない。自動車、家電の量産品はロボット化が進み長いラインによって編成され、地方に展開している大工場の周辺に下請けとして立地している場合が多い。城南地区の製品開発型企業自身、多種少量生産のため、塗装業者もそれに対する形で作業

上のスペースに規定されながら扱い品のサイズ等による粉体塗装が要求されるため従業員を確保することも難しい。

また空気を運ぶといわれる、板金の箱ものの輸送コストは著しいものであり工業集積地内部での塗装の充実は不可欠である。

(8) メッキ (2.9%)

金属表面処理の加工機能の企業類型として、メッキ、アルマイト、メタリコンが注目される。部品の防錆保護から発展したものであるが、エレクトロニクス技術の著しい発展の中で特にメッキ部門が新たな役割を帯びてきた。半導体関連の貴金属による端子メッキ、プリント基板のメッキ処理は注目されている。設備改善を伴いながら新たな加工技術の発展が進んでいる。

メッキは公害発生型の装置産業であり、廃水処理に莫大な費用がかかる。中央鍍金工業協同組合（組合員 14 名）は廃水処理設備の共同を基軸に各組合員が特色のある加工機能を備える方向で専門化している。例えば、半導体、コネクタ等の貴金属メッキの東電化工業、プラスチックメッキの平和工業、装飾メッキに特色を示す誠鍍金工業、零細メッキ業者 11 社の協業化により亜鉛、クローム、ニッケル、錫、半田、貴金属メッキから、電着塗装、フープ材のメッキライン、そしてプリント基盤にまで展開している新日東電化共同組合までも内に含み首都圏で比類の無い表面処理の多様な要求に答え得る内容を備えることになっているのである。

3) 機械加型企業類型

城南機械工業の基礎的体系の重要な部分を占めるのが機械加工企業類型である。旋盤、フライス盤、研削盤、ボール盤などの工作機械を主軸として切削、研削、研磨などの作業を行うもので、保有機械設備の内容、編成の仕方、加工技術、生産力水準などによって、著しい存在形態を示す。さらに金型、治工具などの生産用具の製作、ボルト、ナット、ネジなどの機械要素の製作、その他あらゆる金属部品の成型など、実に多様な分野への展開によって機械金属工業の中核を占めている。

(1) 切削型

機械金属工業の集積の内面を測る尺度として、機械加工型企業類型の集積の程度、設備状況、存在形態拡がりなどが重要視される。例えば、他の工業集

積地の特色には自動旋盤を中心とする限られた一元的な地域もある。

これに反し、城南地区は圧倒的な集積と展開の多様性が強く、機械加工型企業類型の多元性は著しい。機械加工上のあらゆる要求に集積全体の中で答え得る構造となっている。

この地区の切削、研削、研磨の企業類型は機械金属工業の 36.7%を占め圧倒的である。

(2) 金型、治工具型

切削、研削の機械加工を母体として、プレス金型、プラスチック射出成型用金型、ゴム成型金型、各種ゲージ類、工具類などの治工具製作企業がある。それらは、フライス加工を軸として、機械加工のあらゆる要素を取り揃え、特殊個別品の形態を取っている。全国から受注を広く受け入れるセンター的な機能を担っている。最も好業績を上げている企業類型である。

機械加工型企業類型は、保有機械設備、加工機械技術水準、生産力水準、加工内容、加工分野によって実に多様な形態が生み出され、従業員規模においてもそれなりの存立、発展の基盤を得ることが出来る。こうした、多様な内容、形態への分裂が進められ、全体の集積が深まる中で、どのような加工要求にも答えられる形が構造化し、一層その内容が高められる。放電加工、ワイヤーカット、など ME 機器の導入率は 38.6%を示し、先端技術の導入には積極的である。

4) 周辺の機能の拡がり

製品開発型企業類型、重装備型企業類型、機械加工型企業類型は、機械金属工業を構成する基礎的体系上根幹をなすものであるが、それだけで体系が完結する訳ではない。鋼材等の原材料関係企業、ボルト、ナット、ネジなどの金属部品（機械要素）、あるいは、プラスチック成型部品、プリント基板、さらには、それらを組み立てる組立て業者などがそれなりの集積を示していなくてはならない。これらを一括して周辺企業類型とする。

(1) プラスチック成型 4.9%

合成樹脂自体の改善と射出成型技術の発展で、性能、強度、精度ともに金属部品に代替出来る部分が多くなり、独自の耐熱硬化プラスチック素材を開発

し自動車メーカーのエンジン周辺部分に取り入れられている。射出成形の仕事は装置性が強く自動化が積極的に進められ ME 化の進展は金型治工具に次ぐ導入率である。(32.5%)

(2) プリント基板

プリント基板はメッキ業者が兼営しているケースが多い。

(3) 賃加工組立 2.0%

量産の組立ては城南では少なくシェアは2%である。組立て業者は量産に特色を示す地方の工業集積地と異なり開発型企業の組立て配線が多い。

(4) 機械要素 2.3%

ボルト、ナット、ネジなどを生産している企業は、部品商社などを主たる対象としている場合が多い。よほど特殊なものでないと高い付加価値を期待できない。

(5) 原材料関係業種 2.8%

特に交通の便の良いところが不可欠である。

(6) 機械金属工業その他 4.1%

以上の企業類型に含まれない特殊な内容を備えた企業群が含まれる。

III 大田区工業の地域分布

昭和 60 年の工業統計では 8,897 工場があるが特定の地域に偏在する傾向を示す。東京湾上の埋立地については土地利用が明確化しており、昭和島、京浜島、城南島の 3 島は工業専用地域となっている。平和島には工場が無く流通業務地域となっている。埋立地には公害発生型発生工場が多く、臨海部、玉川流域には大規模工場が点在し、さらに内陸には小零細な工場が多い。

山の手部(市街地部)：製品開発型の比重が大きい。金型の比重が比較的に大きい。

多摩川流域(周辺部)：交通至便な地域であり宅地化の振興に悩みながらも、その内面の充実ぶりは著しい。製品開発型、機械加工型が両輪になって基軸的な位置に立ち、付帯加工機能を適度に配し、ある程度の完結的な体系を形作っている。

内部混在部：機械加工の中でも、一般的な切削、研削、研磨に従事する賃加工業者の比重が大きく、付加価値の高い金型、治工具は、山の手、多摩川に

比べて低い。

重装備型 27.5% (大田区全体は 28.6%)

製品開発型 9.1% (10.5%)

機械加工型 47.6% (44.7%)

臨海部：機械金属工業の比重は 85.7%を示し、一般機械、金属製品の集積が著しい。

また、重装備型、機械加工型の比重が大きい。

付属資料Ⅱ

神奈川県産業総合研究所概要

Ⅰ 事業内容

1) 主な事業

研究所は以下の目標のために技術支援・人材育成・技術情報交流の事業を実施する。

経済社会発展の原動力を「科学技術」におく政策を取る。

21世紀は大競争時代

産業構造再編成のみならず、新産業の創出、

既存産業の高度化を効果的に進める、

地域産業の活性化

研究開発の促進

産業総合研究所は開かれた研究所として、地域産業活性化のために産学公連携・強調により、研究開発、技術支援、人材育成および技術情報・交流の4本立てで事業を展開している。表Ⅱ－1に主な事業に示す。

表Ⅱ－1 主な事業

研究開発	重点基礎研究	メカトロニクス
	受託研究	エレクトロニクス
	共同研究	新素材
	大型研究	ファイン・ケミストリー・バイオテクノロジー
	経常研究	社会開発・生活関連
技術支援	技術相談	総合相談、地区別相談、特許相談、見学
	技術指導	技術アドバイザーの派遣、現地技術指導
	試験計測	依頼試験、設備機器使用
人材育成	研究生受入	企業および大学等からの研究生、STA フェローシップ 研究生、オープンラボ・ORT（課題別実地研究） 海外技術研究員 ORT:(On the Research Training) STA（科学技術庁）は科学技術部門の優秀な若手外国人研究員を国立研究機関に招き、ともに研究活動を行うことにより国際研究交流を促進する制度を設けている。産総研は受入機関に認定され、積極的に外国人研究員を招聘している。
	技術研究員受入	
技術情報・交流	技術交流活動 技術情報活動	知的所有権センター、図書文献情報検索（DATIK・商用データベース） ニュース・報告書等の発行、インターネット情報発信 技術交流フォーラム、研究発表会、品質管理講習会 講演会、セミナー、シンポジウム

2) 主要機器および装置

(1) 試験機器

万能材料試験機、インストロン型材料試験機、熱間加工再現試験装置、制振性能評価装置、ダイナミック超微小硬度計、冷熱サイクル試験装置、走査型電子顕微鏡、分析走査型電子顕微鏡、走査型トンネル顕微鏡、走査型レーザー顕微鏡、超音波顕微鏡、皮膜評価試験機、動試験機、高温高圧染色試験機

(2) 製品試験機

電波暗室用 EMI 測定システム、イミュニティ測定システム、人工気象室、サーマルマネキン、通気性試験システム、色彩色差管理システム、マイクロフォーカス X 線テレビ装置、家具用強度試験機、恒温恒湿槽、キセノンロングライフフェードメータ、キセノンサンシャインウェザーメータ

(3) 生産加工機器

各種汎用工作機械、超精密正面切削装置、万能研削盤、ワイヤ放電加工機、レーザー加工機、プラズマ CVD 装置、ドライエッチング装置、常圧 CVD 装置、電子線描画装置、分子線エピタキシャル装置、超微粒子資料作成装置、超臨界抽出装置、バイオリアクター、イオン注入装置、磁性薄膜作成装置、熱間静水加圧装置、HVAF 溶射装置、制御雰囲気炉、集合撚糸機、ツールチェンジ NC 加工機、片側レピア織機

(4) 計測機器

音響インテンシティ測定装置、ホール測定装置、フォトルミネッセンス測定装置、半導体レーザー光計測システム、交流磁気測定装置、三次元測定システム、赤外線放射顕微温度計、熱移動量測定システム、吸着熱・吸着量測定システム

(5) 分析・評価機器

熱力学解析装置、微小領域 X 線解析装置、X 線応力測定装置、電子プローブマイクロアナライザー、蛍光 X 線分析装置、X 線光電子分光分析装置、オージェ電子分光分析装置、大型高性能質量分析装置、顕微レーザーラマン分光器、ICP 発光分光分析装置、ICP 質量分析装置、多核固体用 FT-NMR 装置、イオンクロマトグラフ、超微粒子表面活性評価装置、PFLC 蛋白精製システム、複合熱分析装置、塩基配列解析装置

(6) コンピューターシステム

材料構造設計支援システム、機械系モデリングシステム、生産工程管理用制御装置、AM システム、カラーシミュレーションシステム、高速度ビデオ動作解析システム、高速画面解析装置

(7) 情報提供関係

図書館情報システム、特許公報検索システム、情報検索、DATIK、JOIS 等

(8) 工芸技術センター

デザイン開発支援システム、マイクロ波加熱装置、レオスペクトラ、木材万能試験機、レーザー彫刻機、カラーアナライザー、フェードメーター、微量粘度測定装置、漆自動乾燥装置、木材加工用機械

(9) 川崎駐在事務所（高度計測センター）

RBS 分析装置、グロー放電発光分析装置、グロー放電質量分析装置、二次イオン質量分析装置、走査型オージェ電子分光分析装置、X 線光電子分光分析装置、ICP 質量分析装置、固体発光分光分析装置、蛍光 X 線微小膜厚計、分析透過電子顕微鏡、電解放射型走査電子顕微鏡

3) 技術相談業務のフローと実績（1998年）

日常生産活動で発生するトラブル・阻害要因を克服するため、原因分析・対策・改善は欠かすことが出来ない重要な活動である。中小企業では問題が複雑になり、高度になると自力だけでは解決出来ない問題に遭遇することは稀ではない。このような時に技術相談は威力を発揮する。その実績を 1998 年について纏めたものを図Ⅱ-1 に技術相談業務のフローと実績（1998年）示す。

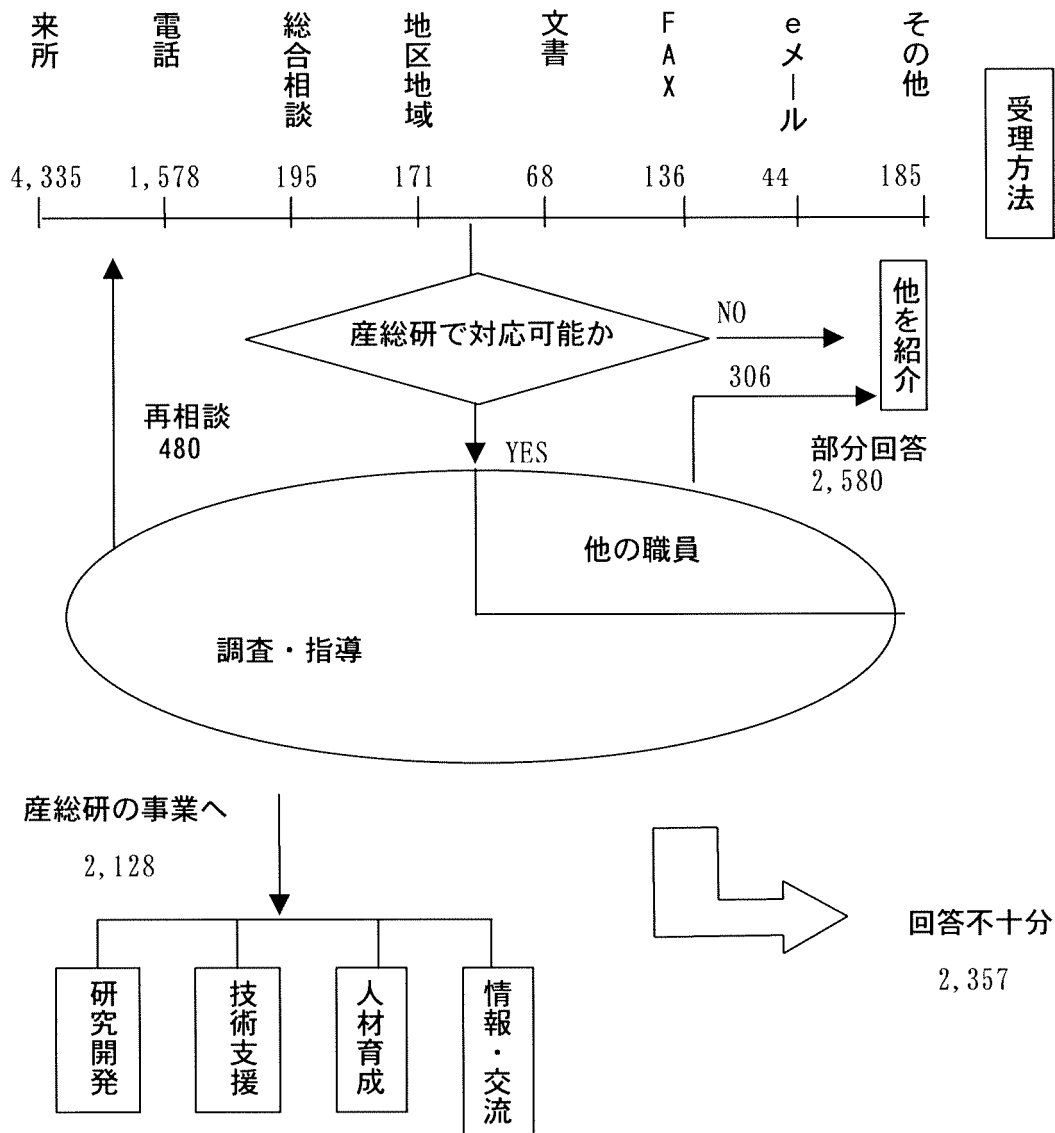


図 II - 1 技術相談業務のフローと実績 (1998年)

4) 1999 年度産業技術総合研究所主要事業

産業技術総合研究所主要事業体系を下記に示す。

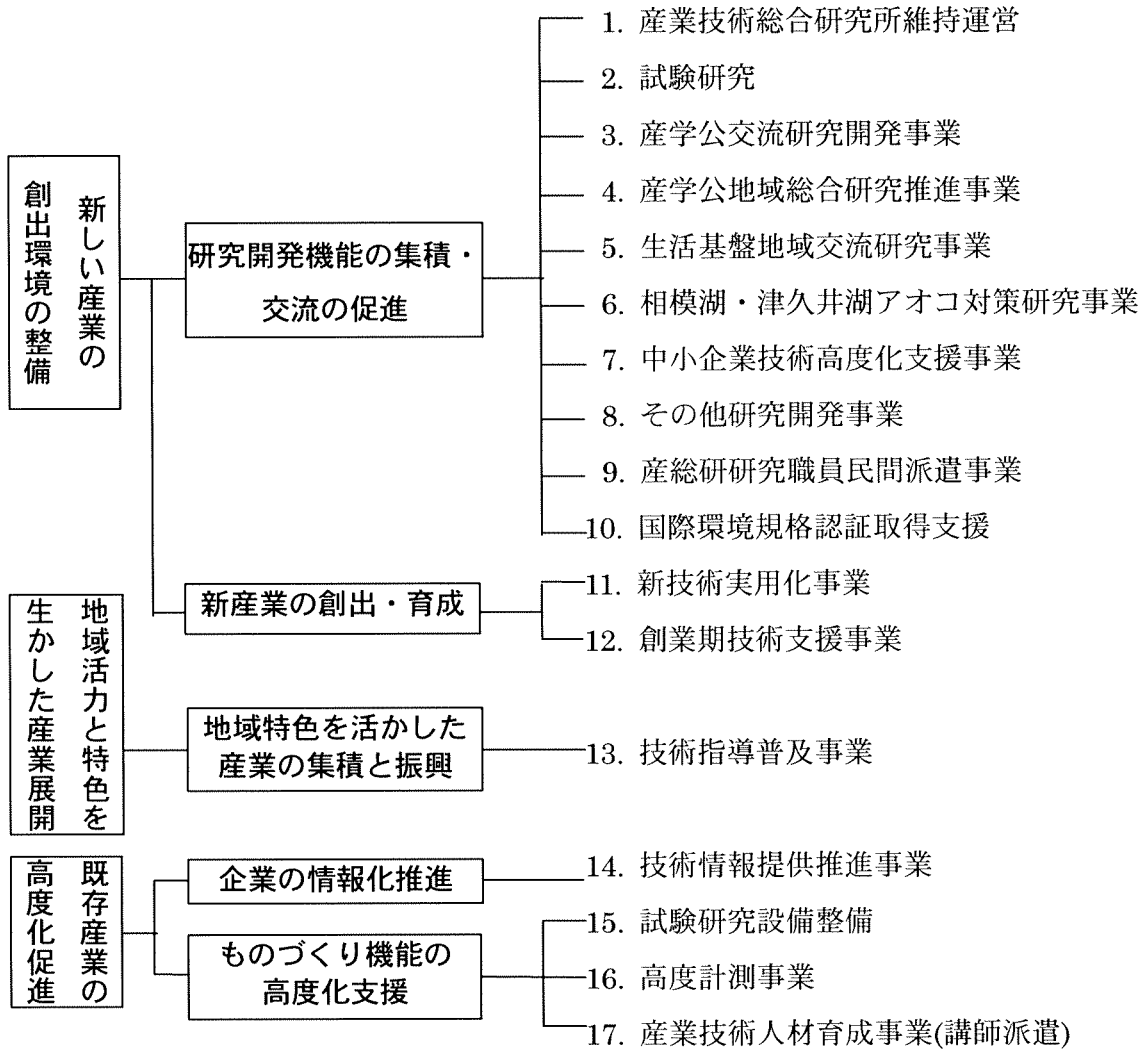


図 II - 2 産業技術研究所主要事業体系

5) 技術支援

(1) 工業技術指導

中小企業技術開発総合支援事業として、各専門技術分野の技術士などを県が技術アドバイザーとして委嘱し、中小企業の新製品・新技術の開発を促進し技術力の向上を図ることを目的とする事業である。現地技術指導と巡回指導がある。

登録されたアドバイザーは県全体で 178 名である。1 企業の平均指導日数は 8.8 日で、指導分野別、業種別、地域別、従業員規模別の指導日数を表Ⅱ-2～表Ⅱ-6に示す。

表Ⅱ-2 技術アドバイザーの専門分野別人員構成

No	技 術 分 野	人数	No.	技 術 分 野	人数
1	機 械 加 工	12	11	織 維 技 術	9
2	機械およびシステム設計	8	12	木 材 加 工	7
3	計 測 ・ 制 御	3	13	環 境 ・ 公 害	25
4	金 属 加 工	9	14	建 設 技 術 一 般	3
5	金 属 表 面 処 理	4	15	食 品 製 造 技 術	4
6	塗 装 ・ 接 着 剤	8	16	省 エ ネ ル ギ ー	3
7	化 学 一 般	13	17	品 質 管 理 ・ 生 産 管 理	24
8	プラスチックおよびゴム	11	18	製 品 設 計 ・ デ ザ イン	12
9	電子技術および電子材料	12	19	そ の 他	6
10	電 気 一 般	5		計	178

表Ⅱ－3 指導技術分野別テーマ数と指導日数

指導技術分野	テーマ数	指導日数	指導技術分野	テーマ数	指導日数
機械加工	8	58	塗 装	7	65
機械およびシステム設計	11	88	建 築 一 般	0	0
自 動 化	1	8	窯 業	1	10
金 属 加 工	6	59	公 害	10	54
金属表面処理	3	19	食 品	2	5
電 子	14	117	製品計画・デザイン	8	94
電 気	2	22	計 測	2	10
化 学 一 般	8	60	制 御	1	20
プラスチック及びゴム	16	137	省 資 源	4	30
織 維 一 般	6	35	省エネルギー	5	25
染 色 加 工	2	30	品質・生産管理	24	171
木製品生産	0	0	そ の 他	5	39
			合 計	146	1,156

表Ⅱ－4 業種別指導企業数と指導延べ日数

順位	企 業 業 種	企 業 数	指導延べ日数
1	金 属 製 品	25	209
2	一 般 機 械	20	179
3	プ ラ ス チ ッ ク	10	89
4	織 維 工 業	14	160
5	電 気 機 械	16	137
6	精 密 機 械	10	98
7	食 料 品	5	27
8	化 学 工 業	7	46
9	工 藝	4	54
10	建 設 業	3	15
11	そ の 他	17	142
	合 計	131	1,156

表Ⅱ－5 巡回指導企業数

業 種	企 業 数	業 種	企 業 数
一 般 機 械	72	窯 業	4
輸 送 機 器	7	織 維 工 業	91
精 密 機 器	38	家 具	22
鉄 鋼	12	木 製 品	4
金 属 製 品	66	工 藝	1
非 鉄 金 属	12	食 料 品	16
電 気 機 器	75	そ の 他 製 造 業	20
パ ル プ ・ 紙	2	建 設 業	37
出 版 印 刷	4	運 輸 ・ 通 信	1
化 学 工 業	22	サ ー ビ ス 業	15
石 油 製 品	1	団 体	66
ゴ ム 製 品	1	個 人	3
プ ラ ス チ ッ ク	21	そ の 他	5
合 計			618

表Ⅱ－6 指導項目

区 分	件 数	区 分	件 数
材 料 試 験	8	生 産 管 理	23
製 品 試 験	38	設 計	29
分 析 技 術	6	公 害 防 止	46
製 品 開 発	153	省 エ ネ ル ギ ー	14
加 工 技 術	171	資 源 有 効 活 用	20
製 造 技 術	35	工 藝 技 術	8
計 測 技 術	33	デ ザ イ ン	3
自 動 化 ・ 制 御 技 術	12	バ イ オ 技 術	4
作 業 環 境	4	コ ン プ ュ ー タ	17
防 災 技 術	0	技 術 情 報	43
腐 食 ・ 防 食	1	そ の 他	66
ト ラ ブ ル 対 策	30	合 計	764

(2) 技術普及

企業の技術課題の解決や技術向上などの技術ニーズに対し、来所や電話で各専門分野の技術相談を無料で実施した。また、その中でも高度化、複合化した技術相談に対処するため、5週目を除く毎週水曜日を技術相談日とし、複数職員により幅広い技術相談に対応した。1998年度の相談件数は6,831件に上った。その状況を表Ⅱ-7～表Ⅱ-8に示す。

表Ⅱ-7 業種別分類

区分	件数	構成比	区分	件数	構成比
一般機械	690	10.2%	家具	73	1.1
輸送機器	153	2.3	木製品	31	0.5
精密機器	542	8.0	工芸	6	0.1
鉄鋼	68	1.0	食料品	61	0.9
金属製品	517	7.6	その他製造業	228	3.4
非鉄金属	387	5.7	建設業	112	1.7
電気機器	1,369	20.2	卸・小売	132	1.9
パルプ・紙	7	0.1	運輸・通信	24	0.4
出版印刷	24	0.4	サービス業	224	3.3
化学工業	508	7.5	包装	6	0.1
石油製品	43	0.6	公共機関	166	2.4
ゴム製品	49	0.7	学校	146	2.2
プラスチック	125	1.8	団体	140	2.1
窯業	92	1.4	個人	216	3.2
繊維工業	449	6.6	その他	192	2.8
			計	6,780	100.0

表Ⅱ－８ 相談目的別分類表（複数回答）

区 分	件 数	構 成 比
製 品 開 発	1,222	15.8%
技 術 開 発	1,077	13.9
技 術 改 善	392	5.1
品 質 向 上	443	5.7
ト ラ ブ ル 対 策	1,195	15.4
人 材 育 成	122	1.6
安 全 性 評 価	296	3.8
性 能 評 価	829	10.7
品 質 管 理	380	4.9
環 境 保 全	273	3.5
製 作 加 工	72	0.9
成 績 表 提 出	27	0.3
調 査	1,035	13.4
そ の 他	382	4.9
計	7,745	100.0

(3) 依頼試験

県内中小企業から依頼を受けて、工業用材料、工業用部品、工業製品等の試験、分析、測定を行う。その他、設備使用、依頼加工、文献複写等の依頼にも応じる。依頼企業を業種別にみると、製造業は約74%（依頼件数比較）を占めている。その中でも、一般機械器具・輸送用機械器具製造業が多く、電気、金属、化学の順になっている。企業の規模別では、中小企業からの依頼が66%、大企業（301人以上）は26%、企業以外8%である。試験項目別では、機器分析・化学分析が17%を占め、次いで顕微鏡組織写真、引張・曲げ試験、電気量測定及び特性試験の順になっている。その状況を表Ⅱ－9 業種別依頼件数に示す。

表 II - 9 業種別依頼件数

業種		試験件数	構成比	試験件数	構成比
製造業			%		%
機械	一般機械器具 輸送用機械器具 精密機械器具	1031	21.6	11470	10.2
金属	鉄鋼業 非鉄金属 金属製品	686	14.4	6719	11.3
電気	(電気機械器具)	953	20.0	15448	25.9
化学	パルプ・紙・紙加工品 出版・印刷・同関連産業 化学工業 石油製品・石炭製品 ゴム製品 なめし革・同製品・毛皮	598	12.5	10286	17.3
繊維	繊維工業・衣服・ その他の繊維製品	236	5.0	1075	1.8
建築業	窯業・土石製品製造業も含む	79	1.7	936	1.6
その他	(上記以外のもの)	1183	24.8	13568	22.9
合計		4765	100	59602	100

表Ⅱ－１０ 試験項目別依頼件数・試験件数

試験項目	依頼件数	構成比	試験件数	構成比
機器分析・化学分析	794	16.7	2930	4.9
顕微鏡組織写真	376	4.	1407	2.4
引張・曲げ試験	272	5.7	1274	2.1
電気量測定及び特性試験	216	4.5	1257	2.1
引張・曲げ以外の金属材料試験	166	1.	1111	1.9
染色堅ろう度試験	101	2.1	783	1.3
編織布特性試験	95	2.0	223	0.4
精密測定など計測試験	61	1.3	211	0.3
構造材料及び構造部材試験	9	0.2	82	0.1
その他	619	13.0	3322	5.6
文献複写	1416	29.7	35118	58.9
設備使用	572	12.0	10833	18.2
依頼加工	69	1.4	1051	1.8
計	4766	100	59602	100

(3) 創業期技術支援事業

県内の創業準備期およびスタートアップ期の企業が、産業技術総合研究所の持つ技術、ノウハウ、研究設備機器等を有効に活用しながら、企業の技術開発・製品開発を進めるという事業である。一般公募による技術テーマを募集し、審査して13件が採用された。

6) 人材育成

(1) 研究人材育成

当研究所の研究業務の推進ならびに研究能力の向上を図るため、現有職員の研究人材育成として、大学、研究所等への職員の派遣、大学、研究所からの指導人材の招聘および先端技術講習会、研究会への参加を行った。

(2) 中小企業技術高度化支援事業

中小企への研究開発力の強化を支援するため、技術開発課題を抱える中小企業の研究者、技術者に、当所の研究現場で、オープンラボラトリー施設の先

端高度機器を使った課題別の实地研究を実施し、技術創出能力をもつ研究者の育成を図った。

(3) 産業技術人材育成事業に対する講師派遣

県が（社）神奈川県工業技術研修センターに委託している中堅技術者養成を目的とした企業技術研修業務において、当所の設備機器を提供すると共に、職員を次の通り実習及び座学の講師として派遣した。

7) 試験研究設備整備事業

小企業家の技術支援及び研究等の環境を充実を図るため、設備整備を行うとともに時代に即応した試験機、測定機、加工機等の整備拡充を行った。また、設置機器類の性能を低下させずに有効かつ適切に使用するため、常に正常に稼働するよう部品の交換や整備・点検を行った。

8) 国際研究交流推進事業（STAフェロシップ研究員の受け入れ）

1995年より、科学技術庁のSTAフェロシップ制度（外国人が日本の試験研究機関等で研究活動を行う制度）の受入機関として認定された。優秀な若手外交人研究員との交流により、研究開発力の強化と研究者の人材育成を図った。今年度の受入は次の通りである。

表II-11 STAフェロシップ研究

研究員	国名	期間	研究テーマ	研究チーム
マハデバン・スーリエナラヤナン	インド	98.4.1~98.8.17	化学プロセスの安全化に関する研究	企画部技術調査室、資源・生活工学部環境安全チーム
スチーブ・コリンズ	アメリカ	98.4.1~98.9.3	地域の科学技術と産業政策に関する研究	企画部技術調査室
モザレフ・アレキサンダー	ベラルーシ	98.4.1~99.3.31	リチウム二次電池電極の開発に関する研究	分子工学部表面技術チーム
フランク・ジョーダン	フランス	98.6.24~98.9.21	光学活性アミド合成技術に関する研究	基盤技術部生体分子チーム

9) その他国際研究交流推進

(1) 海外協力推進事業による技術研究員の受け入れ

県の友好国等との工業技術交流を推進するため、海外からの技術者を受け入れており、今年度は、中国から1名の技術研究員を受け入れた。

(2) 国際協力事業団（JICA）事業による技術研究員の受け入れ

JICAが実施している発展途上国からの技術開発人材育成事業（カウンターパート研修）により、今年度はチリ国より1名技術研究員を受け入れた。

10) 新技術実用化事業

これまでの神奈川県科学技術基盤の蓄積を生かし、基礎研究の成果を着実に実用化につなげるため、新技術コーディネータを産総研に配置した。産総研を「地域研究開発促進拠点」として、産学公の連携のもと、研究シーズ・技術ニーズの調査や研究会の開催、新技術の説明会、可能性試験などの各種事業を実施し、大学等の研究成果を実用化するためコーディネート活動を行った。可能性試験では、課題ごとに大学と企業あるいは産総研が加わり5課題を実施した。

11) 産総研研究職員民間派遣事業

産総研において蓄積してきた研究成果や製品開発のために有効な技術や知識を企業の研究・製造の場で積極的に活用するため、研究員を民間企業に（中小企業）に一定期間派遣し、技術移転、企業の研究・開発を支援した。1998年度はモデルケースとして実施し、次の3社に3名を派遣した。

(1) プラスチック製品製造業

「感光ブロック共重合ポリイミドの電子材料用途への工業的開発」

(2) 金属製品製造業

「木製土木資材の開発」

(3) 通信用部品製造業

「高生産性メタライズプロセスの開発」

12) 国際環境規格認証取得支援事業

ISO14000も認証取得を支援するためのノウハウを蓄積するため、産総研自身が

1999年度の認証取得を目指して内部調査および内部環境監査員の養成を行った。中小・中堅企業10社と3行政機関を会員に、「神奈川県環境マネジメント研究会」を発足させ、合計9回の研究会を開催し、2企業一機関が1999年4月までに認証を取得するとの成果が得られた。また、技術アドバイザーによる個別指導の他、環境共生型中小企業の裾野を広げるため、LCAフォーラム(2回)、講習会などで普及を図った。

II 事業予算

1999年度の予算は表II-12 事業予算 に示す。

表II-12 事業予算

NO	項 目	予算(単位:千円)
1	産業技術総合研究所維持運営	430,139
2	試験研究	74,199
3	産学公交流研究開発事業	134,458
4	中小企業技術高度化支援事業	7,800
5	産総研研究職員民間派遣事業	258
6	ISO1400認証取得支援事業	2,400
7	創業期技術支援事業	10,000
8	技術指導普及事業	3,281
9	技術情報提供推進事業	54,170
10	試験研究設備整備	455,216
11	高度計測事業	333,398
12	合 計	1,505,061
13	財源	
	国庫支出:	18,157
	使用料および手数料:	109,851
	財産収入:	300
	諸収入:	45,712
	県債:(昨年度110,000)	0
	一般財源:	1,330,041

付属資料Ⅲ

Ⅰ プラスティック関係諸団体の活動状況

日本における代表的なプラスチック産業に関わる以下の団体についての参考資料を添付する。

(1) 学会

- (a) 社団法人 高分子学会
- (b) 社団法人 プラスチック成型加工学会

(2) 技術団体及び業界団体

- (a) 財団法人 化学技術戦略推進機構
- (b) 財団法人 日本品質保証機構
- (c) 日本プラスチック工業連盟
- (d) 合成樹脂工業協会
- (e) 社団法人 日本合成樹脂技術協会
- (f) 社団法人 日本包装技術協会
- (g) 社団法人 神奈川県プラスチック工業会
- (h) 日本ポリオレフィンフィルム工業組合
- (i) ポリオレフィン等衛生協議会
- (j) 塩ビ食品衛生協議会
- (k) 社団法人 プラスチック処理促進協会

1) 学会

- (1) 社団法人 高分子学会(The Society of Polymer Science Japan)

〒104-0042 東京都中央区入船3-10-9

新富町東急ビル

TEL 03-5540-3771 FAX 03-5540-3737

URL : <http://www.spsj.or.jp/>

高分子学会は、会員が高分子科学と技術およびこれらに関連する諸分野の情報を交換・吸収する、さまざまな場を提供している。会員はこれらの場を通じ会員相互の人的な触れ合いや国際的な交流を深めることができる。

本学会は、高分子科学の基礎的分野はもとより、機能性ならびに高性能材料などの応用分野、例えば医用・電気・電子・通信・情報・輸送・宇宙の諸材料にかかわる幅広い分野の会員によって支えられている、会員数が 13,000 人を超える学会である。

日本全国に 8 支部あり、各支部はそれぞれの地域の特徴を生かして、独自に講演会、研究発表会、交流会、見学会等を開催している。

会員（正会員、学生会員、法人会員）に入会すれば、機関紙「高分子」が配布されるほか、高分子学会年次大会、高分子討論会に参加、発表ができる。また夏季大学、講演会、可能性講座、研究会、シンポジウムなどに会員料金で参加できる。

(2) 社団法人 プラスチック成形加工学会

〒150-0013 東京都渋谷区桜丘町 15-8

桜丘ビル 203

TEL 03-3770-4416 FAX 03-3770-4417

URL : <http://www.nttl-net.ne.jp/jspp>

プラスチック成形加工学会は、1988 年 12 月に創立され、1994 年 10 月に社団法人化された学会で、現在、個人会員 1,500 名、法人会員 160 社を擁している。

プラスチック成形加工学会は、プラスチック材料・成形条件・ベストな製品に至る全工程にわたって科学と技術のメスを入れ、プラスチックの新しい可能性を切り開こうとしている。大学の先生、成形のエンジニアも、誰もが同じテーブルについて、情報を交換し明日を語り合う。

プラスチック成形加工学会は、以下のような活動を通して上記の目的の達成に努めている。

(a) 会誌「成形加工」の発行

① 毎月一回発行

② 論文、特集、解説、講座、研究機関の紹介などから構成

(b) 研究発表会の開催

① 年次大会：6 月に東京にて開催

② 秋季大会（成形加工シンポジウム）：10 月に各地持ち回りで開催

(c) 各種行事

- ① 講習会
- ② 技術交流会
- ③ 基礎セミナー
- ④ 夏季技術交流キャンプ

(d) 表彰

- ① 青木 固 技術賞
- ② 論文賞

(e) 専門委員会

- ① 特定の分野を掘り下げる研究専門委員会

2) 技術団体及び業界団体

(1) 社団法人 化学技術戦略推進機構

財団法人 化学技術戦略推進機構は、50年の歴史をもつ財団法人 高分子素材センターを発展的に改組し設立され、高分子試験・評価センター、研究開発事業部及び先進材料研究所に加えて新たに戦略推進部が設置され、4部門で構成されている。

(a) 高分子試験・評価センター

〒111-0052 東京都台東区柳橋2-22-13

東京プラスチック会館内

TEL 03-3862-4844 FAX 03-3866-8340

厚生省の指定検査機関で、高分子材料（プラスチック）については日本で唯一の専門機関である。

- ① 薬事法に基づく医療用具の試験
- ② 医療用プラスチックの自主規格試験
- ③ プラスチック製水性注射剤容器の試験
- ④ 生物学的試験

等の試験を行っており、具体的には下記の活動を行なっている。

- ① 国・公共団体からの委託研究
- ② 規格・基準による試験・検査

- ③物性試験
- ④光学・耐候（光）試験
- ⑤電気特性試験
- ⑥理化学分析
- ⑦衛生試験
- ⑧薬事法による試験
- ⑨標準物質の開発及び供給
- ⑩研修生制度

等である。

(b)研究開発事業部

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-3-5

富山房ビル3F

TEL 03-5283-3260 FAX 03-5282-0252

新しい産業を創出する基礎技術の研究、21世紀の人類を豊かに彩る先進テクノロジーの研究開発を推進する業務。

①通産省工業技術院の研究開発プロジェクト

- ・産業科学技術研究開発
- ・ニューサンシャイン計画

②シンポジウムの開催

③機能性材料の研究調査

④技術研究交流会

(c)先進材料研究所

〒111-0052 東京都台東区柳橋2-2-13

東京プラスチック会館内

TEL 03-3851-8876 FAX 03-5822-7220

①高機能分離膜の研究開発

②高分子系新素材の特性評価

③高分子標準物質の開発

(d)戦略推進部

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-3-5

TEL 03-5282-7866 FAX 03-5282-0250

- ①化学技術戦略推進会議
- ②戦略部門
- ③交流部門
- ④研究推進部門

(2) 財団法人 日本品質保証機構(Japan Quality Assurance Organization)

〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-15

TEL 03-3583-9001 FAX 03-3583-9002

URL : <http://www.jqa.or.jp/index.html>

財団法人 日本品質保証機構は、ISO9000、ISO14000 の審査登録業務を中心に、電気製品の安全性を証明するため S-JQA マークの認証、計量校正・検定業務など幅広い分野にわたって、品質保証に関するあらゆるニーズに対応する日本を代表する品質保証機関である。1957年に設立された。

輸出品の検査、環境アセスメント、建設材料試験、ソーラー研究・試験、JISに基づく試験等の業務も行なっている。

本部以外に全国各地に事業所がある。

(3) 日本プラスチック工業連盟(The Japan Plastics Industry Federation)

〒160-0032 東京都港区六本木5-18-10

化成品会館

TEL 03-3586-9761 FAX 03-3586-9760

日本プラスチック工業連盟は、1950年7月1日に設立されたプラスチック協会に始まり、プラスチック産業の発展とともに協会の各部会が個々の業界団体として独立した。しかし諸団体の連合体の要望により、最終的には1962年6月に日本プラスチック工業連盟が設立された。

本連盟は、日本のプラスチック産業の代表組織として、原料樹脂、成形加工、使用済み製品の処理におよぶ広範な関連諸問題につき、業界内外の対応

に活発な活動を行なっている。

本連盟の目的は、「プラスチック工業の総合的な進歩発達を図り、会員の事業に共通の利益を増進して、日本の産業の発展に寄与する」である。その為に、プラスチック産業をめぐる事業環境の国内的、国際的変転に対処しながら、具体的に次のような主要業務活動を行なっている。

- (a) 統計・調査業務
- (b) 情報収集、提供業務
- (c) 国際交流業務、広報関係業務
- (d) 「容器包装リサイクル法」対応業務
- (e) 環境/安全性確保関連業務、製造物責任法対応業務
- (f) 規制緩和推進対応業務
- (g) ISO 国内審議業務、ISO 国際幹事国業務
- (h) ISO/JIS 整合化推進業務
- (i) 電気材料安全性対応関係業務

現在、団体会員 46 団体、企業の法人会員 74 社が加入している。

(4) 合成樹脂工業協会

〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関 3-2-6

東京倶楽部ビル 426

TEL 03-3580-0881 FAX 03-3580-0832

合成樹脂工業協会は、1953 年に合成樹脂工業の健全な発達を図るため、技術交流の促進その他技術の進歩向上のための研究会等の開催並びに研究発表誌の発刊、その他業界協力のための事業を行なうことを目的に設立された。

本協会は主として熱硬化性樹脂に関する技術交流、情報交換、研究発表会を開催している。

該当する樹脂はフェノール樹脂、メラミン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、接着剤、塗料用樹脂などである。また成形品として積層板、電気用材料等である。

また熱硬化性樹脂関連の各種研究発表誌として、「ネットワークポリマー」等を年 4 回発行して、関係者の技術的レベルアップも行なっている。

(5) 社団法人 日本合成樹脂技術協会

〒104-0061 東京都中央区銀座2-10-18

東京中小企業会館 5F

TEL 03-3542-0261 FAX 03-3543-0619

社団法人 日本合成樹脂技術協会は、通産省から法人の認可を受けている日本で唯一のプラスチック総合技術団体で、1947年の設立である。会員構成はプラスチック業界に関係する全国の法人及び個人である。したがって、全国の原料、金型、機械、加工分野、ならびに関連商社、ユーザーに至るまで幅が広い。また関連官公庁、学協会、団体などとの積極的な交流を行なうほか、国際プラスチック見本市などへの積極的参加、海外所団体との交流も行なっている。本協会は時代の変化に即応した事業展開を図ることにより、業界の発展・振興に努めている。

会員の種類は、法人会員・個人会員の2種類がある。会員になると、以下のような特典がある。

- (a) 会員月例会への無料参加
- (b) 月刊「合成樹脂」の無料配布
- (c) 教育活動への参加料割引
- (d) 各種セミナーの受講料割引
- (e) 各種研究会活動への参加（有料）
- (f) プラスチックに関する国内外図書の閲覧（無料）
- (g) プラスチックに関するコンサルティング（技術相談、引合い、取引の斡旋）
- (h) 本協会主催見本市への出展料割引
- (i) 海外視察ツアーへの参加料割引

(6) 社団法人 日本包装技術協会

〒104-0045 東京都中央区築地4-1-1

東劇ビル

TEL 03-3543-1189 FAX 03-3543-8970

URL : <http://www.jpi.or.jp>

包装技術に関する国内外の情報提供、全日本包装技術研究大会、機関紙

「包装技術」の発行、各種包装に関する書籍の出版、東京国際包装展（東京パック）の主催、「暮らしの包装商品展」の開催、包装に関連する企業の見学会、月例研究会、研修等の業務を行なっている。

また包装技術研究所があり、包装技術面でのシンクタンクの機能を果たしている。輸送包装・消費者包装・包装システム・国際包装・包装材料・包装経営等の研究室がある。

(7) 社団法人 神奈川県プラスチック工業会

〒220-0005 横浜市西区南幸2-20-2

共栄ビル

TEL 045-321-5501 FAX 045-321-5505

神奈川県内に事業所があるプラスチック製品の製造業者と、これに関連する事業者で組織された県内で唯一のプラスチック業界団体である。1965年に設立された。本工業会の上部団体に「全日本プラスチック成形工業連合会」があり、各地域の協会とともに長年にわたって業界の健全な発展と地位の向上に多大な貢献をしている。本工業会においては会員相互の緊密な連携と情報交換ならびに事業安定化のため、関係官庁・関係諸団体との折衝により、制度の改善等を行っている。特に人材育成事業に関しては、県当局から高い評価を受けているが、1987年度から3年間の継続事業として、中小企業団体能力開発助成金制度による「能力開発推進事業団体」の指定を受け、ハイテク化と激動経済に対応出来る人材育成のための多彩な「能力開発推進事業」の展開を行ない、会員企業の質的充実と当工業会の躍進に大きな力となっている。主な事業活動は以下の通りである。

(a) 業界の振興活動

業界が直面する諸問題を調査研究し、会員の意見・要望をまとめ、関係諸官庁や関係諸団体との折衝により、問題解決を図る。

また業界の一層の近代化を図ると同時に、環境の変化に対応できる人材の育成事業を推進し、経営の安定化と地位の向上を目指し、業界の振興と発展に寄与する。

(b) 業界の協調活動

業界内部の協調に力を入れ、課題ごとに委員会・部会を設置して、情報

交換や研究を行うほか、懇談会の場を設けて相互理解を深め、過当競争の防止・業務提携の促進をはかり、業界の連携と協調を行う。

(c) 情報提供、広報活動

会員企業に必要な諸法令、政府・地方公共団体の施策等に関する資料や、財務、金融、税制、経営指標、原価指標、原料事情、原料需給状況などの業界動向を情報として会員企業に提供する。また機関紙「プラスチック神奈川」を月刊で発行し、当工業会の事業や会議の内容、技術技能、経営、能力開発などに関する情報をタイムリーに会員企業に提供する。

また、会員名簿を作成配布して、業界の内外に会員企業を紹介し、受発注の円滑化に資するほか、プラスチック関係図書の紹介と割引斡旋を行う。

(d) 法定事業の推進活動

会員の事業に関連する法律や規制に関して、次のような事項の研究・指導を行う。

- ①食品衛生法による自主衛生規格基準の指導および合格証紙の発行
- ②騒音ならびに産業廃棄物処理の研究と指導
- ③電気用品取締法にもとづく電気用品モルダ登録制度（自主規制）の運用と指導、ならびに UL モルダプログラムの研究と指導
- ④労働関係法令その他関係法令の研究と指導

(e) 経営安定化のための事業活動

経営情報の収集伝達、異業種や関連業種との交流、経営の合理化、財務または労務管理の徹底を図るための講習会、講演会、フォーラムを開催する。特に技術・技能に関しては、姉妹団体である「神奈川県プラスチック技術協会」との緊密な連携のもとに、講習会、研究会、見学会を開催して、会員企業の経営安定化事業を活発に行っている。

また、労務の実態調査を行ない、業界の賃金や労務情報を提供し、毎年秋には優良従業員の表彰・優良工場の認定を行うほか、受発注の円滑促進の活動を行っている。

(f) 人材育成のための事業活動

従業員の職業能力開発と向上のために、次の教育訓練および国家技能検

定を実施しているほか、活発な能力開発事業を推進している。

①プラスチック成形通信講座の実施（1年間）

（この通信講座は、職業能力開発促進法により神奈川県の特典を受け、修了者にはプラスチック成形2級技能検定の学科試験免除の特典がある。）

②新入社員対象のプラスチック成形基礎訓練（毎年5月）

③プラスチック成形不良対策講習会（年3回）

④プラスチック成形技能検定の実施（毎年定期的に実施）

⑤能力開発推進委員会が中心になって、従業員の能力開発に役立つ講習会、講演会、研究会を全体で開催。地域単位、企業単位の学習グループ活動を展開し、教材としてビデオテープ、カセットテープ、参考書などの貸出し。

(g) 支部活動

地域内の会員相互の情報・意見交換・地域に密着した事業の展開、親睦等の活動を行っている。支部は川崎・横浜等5支部がある。

(h) 共済事業活動

小規模企業のための労働保険事務の代行業務、掛け金が割安な団体定期保険契約による保険業務、傷害保険と損害保険の代理店業務産業資材の廉価斡旋業務など、会員のための共済事業を行っている。

(i) その他

制度融資の斡旋、各種行事の開催、海外視察旅行の企画編成など。

(8) 日本ポリオレフィンフィルム工業組合

(Japan Polyolefin Film Industry Trade Association)

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町2-10-9

清紅ビル

TEL 03-3639-8936 FAX 03-3661-9279

URL : <http://www.mmjp.or.jp/pof/>

日本ポリオレフィンフィルム工業組合は、ポリオレフィンフィルム（低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン及びポリプロピレンを原料樹脂として製造するフィルム）の製造業者の全国団体である。

主な事業としては、

- (a) 中小企業近代化促進法に基づく構造改善事業
- (b) 中小企業団体の組織に関する法律に基づく調整事業
- (c) 家庭用品品質表示法に基づく品質表示の指導、推進
- (d) 職業能力開発促進法に基づく技能検定の実施への協力並びに通信制の職業訓練の実施
- (e) その他広報、指導教育事業等組合員の向上に役立つこと等である。

(9) ポリオレフィン等衛生協議会

(Japan Hygienic Olefin and Styrene Plastics Association)

〒105-0004 東京都港区新橋4-3-11

TEL 03-3431-1885 FAX 03-3431-1886

本協議会の設立目的とその役割については以下の通りである。

プラスチック容器包装の普及は人々の食生活の向上に多大な貢献をしてきた。今日の食品産業の発展はプラスチック容器包装技術の発展に負う所が大である。このことは、プラスチックが食品容器包装材として優れた特性を有するからに他ならないが、プラスチックが食品容器包装材として今日の普及を見る上で、衛生上の安全に関する関係者の積極的な取り組みがあったことも見逃すことが出来ない。当協議会の設立の目的も役割もそこにあった。

すなわち、食品容器包装材としてのプラスチックは、食品衛生法によって衛生安全についての規制が行なわれているが、同法第9条は有害あるいは有毒な物質が含まれ、または付着して人の健康を損なうおそれのある容器包装・器具の販売、販売のための製造および使用を禁じている。しかし販売、製造、使用のすべてのケースについて、それが人の健康を損なうおそれがあるかどうかの判断を行なうためには、衛生安全性の確認試験の方法に関する知見やその結果を性格に判断する知見が必要であり、当事者が自ら単独でそれを行なうことには実際には種々の困難を伴う。このため、樹脂、添加剤、加工、流通などの関係企業が厚生省の指導のもとに当協議会を設立し、多大な時間と労力をかけ食品用容器包装・器具として使用されるプラスチック

原材料および製品に関する自主基準を作り、原材料や製品の販売、製造、使用について基準に従うことで食品衛生法の精神を具現化することとした。

本協議会が対象とする樹脂は、

ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、AS 樹脂、ABS 樹脂、メタクリル樹脂、ポリメチルペンテン、ブタジエン樹脂、ナイロン、ポリブテン-1、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリビニルアルコール、ポリアセタール、ポリフェニレンエーテル、ポリアクリロニトリル、ふっ素樹脂、ポリブチレンテレフタレート、ポリメタクリルスチレン、ポリアリルサルホン、ポリアリレート、ヒドロキシ安息香酸ポリエステル、ポリエーテルアミド、ポリシクロヘキシレンジメチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリエステルカーボネート、エチレン・テトラシクロドデセン・コポリマー

以上 27 種類

事業概要は、

- (a) 食品衛生法及びポリオレフィン等を使用した容器包装及び器具の衛生に関するその他の諸法令の普及及び徹底
- (b) ポリオレフィン等を使用した容器包装及び器具の衛生に関する資料及び情報の収集並びに研究
- (c) ポリオレフィン等を使用した容器包装及び器具の衛生上の安全性に関する自主基準の確立
- (d) 自主基準にかかわる確認証明書の交付及びその登録
- (e) 登録したポリオレフィン等を使用した容器包装及び器具の検査及び普及
- (f) ポリオレフィン等を使用した容器包装及び器具の衛生及び適正使用の指導、啓蒙及び広報
- (g) 内外関連機関との情報交換及び連携
- (h) 会員相互の情報交換等である。

(10) 塩ビ食品衛生協議会(Japan Hygienic PVC Association)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-6-1 3

三木虎ノ門ビル 3F

食品衛生法の観点から、塩化ビニル樹脂、添加剤等にかかわる塩ビ製品の安全衛生を確保し、食品容器包装・器具として適切なる使用の推進と使用ができ、さらに普及を図るため、1967年に本協議会が設立された。

主たる事業として、

- (a) 自主規格(JHP規格)の作成・整備・拡充
- (b) 確認証明書の交付
- (c) 衛生関連情報の整備及び会員への伝達
- (d) 自主規格に該当する原材料及び製品の適正使用の推進
- (e) 内外の食品衛生関連法規の調査・研究
- (f) 食品包装材料及び関連材料の衛生に関する調査・研究
- (g) 関係官庁、関連団体との連絡・協調
- (h) 海外関連機関との連絡
- (i) 会員相互の情報交換

(11) 社団法人 プラスチック処理促進協会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-1-1 3

TEL 03-3437-2251 FAX 03-3437-5270

URL : <http://www.pwmi.or.jp/>

社団法人 プラスチック処理促進協会は、廃プラスチックを適正に処理し、資源として有効に利用するシステムを確立するための研究開発を行ない、その普及を図ることを目的として1972年7月に設立された。

そのために廃プラスチックの適切な処理、資源として有効に利用するシステムを確立する研究開発、モデル実験の実施、処理技術の普及、調査研究、広報活動、再生加工事業者に対する債務保証等の事業を行なっている。

廃棄物問題は近年益々厳しさを増し、リサイクルを柱とする廃棄物対策への社会的関心が一層高まりつつある。当協会ではマテリアルリサイクル、サーマルリサイクル両面の研究会を設置し、国から補助金を得て「次世代灰プラスチック液化技術開発」を行なっている。

このようにこれらの新規活動を含め協会活動をさらに活発化し、マテリア

ルリサイクル (MR)、サーマルリサイクル(TR)等廃プラスチック処理対策の
促進を図っている。

1999年7月現在、会員数は29社、3団体、賛助会員5団体である。

参考資料：

インターネット・ホームページ

各団体資料



財団法人 化学技術戦略推進機構

JAPAN CHEMICAL INNOVATION INSTITUTE (JCII)



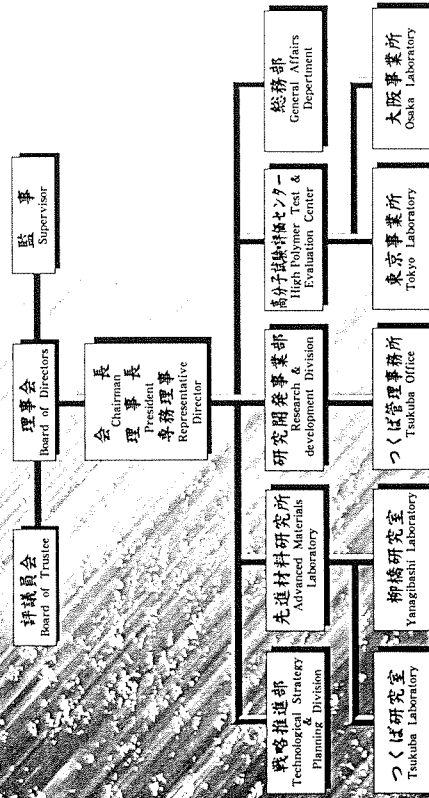
化学技術をおして社会の持続的発展に貢献する公益法人でありたいと考えています。

We are aiming at a public-service organization which contributes to sustainable social development.

（財）化学技術戦略推進機構は、50年の歴史をもつ（財）高分子素材センターを発展的に改組し設立され、高分子試験・評価センター、研究開発事業部及び先進材料研究所に加えて新たに戦略推進部が設置され、4部門で構成されています。

Japan Chemical Innovation Institute (JCII) was established in 1998 through developmental reorganization of Japan High Polymer Center who had 50 years history. JCII consists of 4 divisions; High Polymer Test & Evaluation Center; Research and Development Division, Advanced Materials Laboratory and newly added Technological Strategy & Planning Division.

組織図
Organization Chart



沿革

- 1949年
 - 財団法人セルロイド検査協会として設立。
 - 輸出品取締法に基づく指定検査機関として認可される。
- 1958年
 - 財団法人日本輸出プラスチック検査協会と名称変更。
 - 輸出検査法の施行に伴い、指定検査機関として認可される。
- 1960年
 - 通商産業省工業技術院の支援のもとに、プラスチック標準試験方法研究会が発足。
- 1964年
 - 財団法人日本プラスチック検査協会と名称変更。
- 1977年
 - 食品衛生法に基づく指定検査機関として認可される。
- 1981年
 - 工業標準化法に基づく認定検査機関として認可される。
- 1985年
 - 財団法人高分子素材センターと名称変更。
 - プラスチック標準試験方法研究会と合併、改組し、試験・検査事業部及び新素材事業部を設立し、2事業部制となる。
- 1989年
 - 研究開発事業部を設立し、3事業部制となる。
- 1994年
 - 付属研究機関として先進材料研究所を設立。
- 1996年
 - 食品衛生法の改正に伴い、指定検査機関として認可される。
- 1998年
 - 財団法人高分子素材センターを改組して財団法人化学技術戦略推進機構とし、新たに戦略推進部を設立し、新素材事業部と合併して4部門制となる。
 - 工業標準化法の改正に伴い、指定検査機関として認可される。

The History

- 1949
 - Established as Celluloid Inspection Association.
 - Authorized as an inspecting organization under Export Control Law.
- 1958
 - Renamed as Japan Export Plastics Inspection Association.
 - In accordance with enactment of Export Goods Inspection Law, authorized as the designated inspection organization.
- 1960
 - Supported by Agency of Industrial Science and Technology, Ministry of International Trade and Industry, Japan Society for Testing Plastics made a start.
- 1964
 - Renamed as Japan Plastics Inspection Association.
- 1977
 - Authorized as the designated inspecting organization under Japanese Food and Sanitation Law.
- 1981
 - Authorized as the approved inspecting organization under Japanese Industrial Standardization Law.
- 1985
 - Renamed as Japan High Polymer Center.
 - Merged with Japan Society for Testing Plastics and reorganized to have 2 Divisions viz. Test and Inspection Division and Advanced Material Division.
- 1989
 - Established Research and Development Division to form a Three Division Organization.
- 1994
 - Set up Advanced Materials Laboratory as the organization attached to Japan High Polymer Center.
- 1996
 - Authorized as the designated inspecting organization under revised Japanese Food and Sanitation Law.
- 1998
 - Through developmental reorganization of Japan High Polymer Center, Japan Chemical Innovation Institute was organized and by merging Advanced Material Division, Technological Strategy & Planning Division was newly established to form a Four Division Organization.
 - Authorized as the designated inspecting organization under revised Japanese Industrial Standardization Law.

通商産業省：工業標準化法に基づく指定検査機関

：事故原因究明機関

厚生省：食品衛生法に基づく指定検査機関

厳正・公平・守秘をモットーに、依頼者のご期待にお応えしています。

We make it our business to meet the requirement of our customers with utmost strictness, fairness and secrecy.

公的機関として蓄積された確かな技術と充実した試験設備で、

高分子材料及び製品全般にわたる試験・評価を迅速かつ、正確に行い、信頼を集めています。

国・公共団体からの委託研究

- 国際協力事業
- 工業標準化法に基づく公示検査
- 標準化調査研究
- 日本工業規格原案作成
- 製品安全法による試験・検査

規格・基準による試験・検査

- 国際規格 (ISO)
- 日本工業規格 (JIS)
- 食品衛生法
- 薬事法・医療用機器基準
- 食品衛生法
- 米同食品・医薬品局規格
- 家庭用品品質表示法
- 製品安全法
- 諸外国規格 (ASTM・BS等)
- 電気用品取締法
- 消防法
- 明体規格

物性試験

- 硬さ試験 (ロックウェル・ハーコル・デュロメータ等)
- 引張・曲げ・圧縮試験 (破断・降伏・弾性率・ポアソン比等)
- 衝撃試験 (アインゾット・シャルピー等)
- 熱的試験 (TMA・DSC・TG・荷重たわみ温度・ピカット軟化温度等)
- 燃焼試験 (燃焼ガス・CO・CO₂・HCl・HCN・NOx・SOx等)
- 低温試験 (耐寒性・ぜい化温度・クラック発生試験等)
- 気体透過度試験 (O₂・N₂・CO₂等)
- 定引張荷重式及び定引張変形式耐薬品性試験

衛生試験

- 食品衛生法 (合成樹脂製の器具または容器包装・一般規格・個別規格等)
- 米同食品・医薬品局規格 (ヘアタン・アルコール抽出試験・クロロホルム可溶分等)
- 有害物質含有家庭用品規制法 (ホルムアルデヒド・有機水銀化合物等)

薬事法による試験

- 材質試験・溶出物試験・塩ビモノマー
- 残留エチレンオキシドガス
- 急性毒性・無菌・埋植試験等

標準物質の開発及び供給

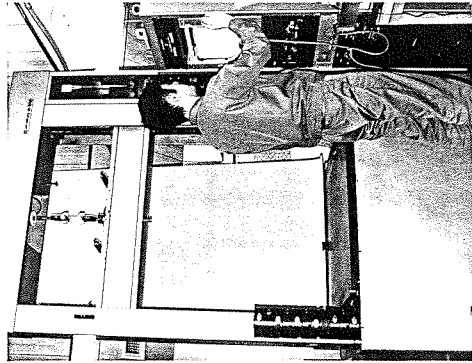
- 高分子に関する標準物質の開発
- デュロメータ硬さ基準片
- 酸素指数法燃焼試験照合試験片

主要試験機

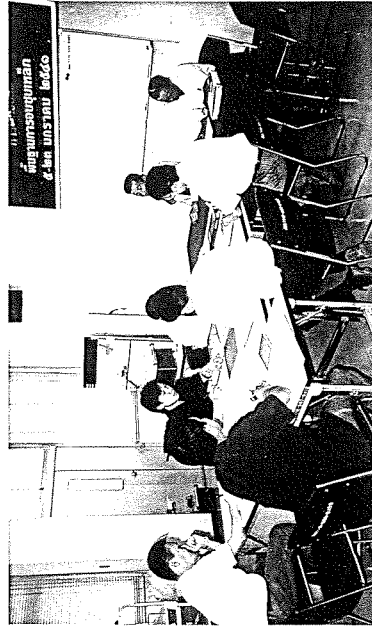
- * 万能試験機 (500kg・大形5ton・10ton)
- * 衝撃試験機 (シャルピー・アイゾット)
- * 製品落下衝撃試験機 (落下方向指定)
- * 振動試験機
- * 硬さ試験機 (ロックウェル・ハーコル・デュロメータ)
- * 定引張荷重式耐薬品性試験機
- * 定引張変形式耐薬品性試験機
- * 荷重たわみ温度試験機
- * 高温ピカット軟化温度試験機
- * 気体透過度試験機
- * 水蒸気透過度試験機
- * 自動測色色差計
- * 耐光 (候) 試験機 (キセノン・サンシャイン)
- * 燃焼ガス測定装置
- * 電磁波シールド測定装置
- * 赤外線分光光度計 (フーリエ変換)
- * ガスクロマトグラフファイバー質量分析計
- * 高周波プラズマ発光分光分析装置
- * 熱的試験機 (TMA・DSC・TG)
- * 原子吸光光度計
- * 低温槽 (-70℃)
- * 低温試験室 (-30℃)
- * 高温試験室 (60℃)



高周波プラズマ発光分光分析 (高分子の微量金属の測定)



大形万能試験機 (引張・曲げ・圧縮・弾性率・ポアソン比等の測定)



エンブラ成形技術共同研究 (タイ王国・BSID)

電気特性試験

- 耐電圧
- 絶縁抵抗
- 誘電率
- 電磁波シールド

光学・耐候 (光) 試験

- 光線透過率 (全光線・平行光線・拡散光線・雲霧等)
- 耐光 (候) 性/ウエザースター (キセノン・サンシャイン)

理化学分析

- 元素分析：原子吸光光度法
高周波プラズマ発光分光分析法
- 構造解析：フーリエ変換赤外分光光度法
- クロマトグラフファイバー法：
ガスクロマトグラフファイバー質量分析法
ゲル透過クロマトグラフファイバー
液体クロマトグラフファイバー
イオンクロマトグラフファイバー

試験検査のご相談、お問い合わせは下記事業所へお願
いします。
東京事業所：TEL 03-3862-4841 FAX 03-3866-8340
大阪事業所：TEL 06-788-8134 FAX 06-788-7891

国内外の研修生を受け入れています。

研修生制度

化学系研究開発プロジェクトの総合実施機関として発展を目指しています。

As an overall execution institute, we are aiming at the progress of research and development of chemical projects.

研究開発事業部は、新たな産業を創出する基礎技術の研究をはじめ、21世紀の人類のくらしを豊に彩る先進テクノロジーロジックの研究開発を推進する業務を行っています。



次の研究開発9テーマを産学官(延べ57企業、63大学、6国立研究機関)の緊密な連携のもとに、推進しています。
(平成10年6月11日現在)

産業科学技術研究開発

Industrial Science and Technology Frontier Program

◆非線形光子材料の研究開発

R&D of Nonlinear Photonic Materials
光コネクタ、全光通信等の中核材料である光論理スイッチに使用可能な三次元非線形材料を開発する。

◆ケイ素系高分子材料の研究開発

R&D of Silicon-based Polymers
ガラスに代わりケイ素を骨格とする新しい高分子化合物による電子・光機能材料及び耐熱性構造材料を開発する。

◆独創的高機能材料創製技術

Technology For Novel High-Functional Materials

高度刺激応答材料の研究開発

R&D of Advanced Stimuli Responsive Materials
外部刺激に応じて、性状、形態等を可逆的に変化させ、各種機能を発現させる材料を開発する。

分子協調材料の研究開発

R&D of Harmonized Molecular Materials
高分子、有機・無機物質、金属を分子レベルでハイブリット化させ、高度な生体機能を人工的に実現する材料を開発する。

精密触媒重合の研究開発

R&D of Precision Catalytic Polymerization
付加重合型高分子の分子量や立体規則性、末端構造などを精密に制御して、高強度軽量部材や高耐衝撃性ゴム等の新材料を開発する。

複合系精密構造制御の研究開発

R&D of Polymer Structure Control
複合重合や開環重合によって作られる分子の構造を精密に制御して、性能が飛躍的に向上した超耐熱性・高強度エンジニアリングプラスチック等の新材料を開発する。

多次元空間ポリマーの研究開発

R&D of Multi-dimensional Polymer Structures
酵素触媒による精密重合及び新たな連鎖様式の構築により、低環境負荷樹脂塗料やリサイクル型ポリマー等の新材料を開発する。

◆先導調査研究「二次元情報処理用光機能材料」

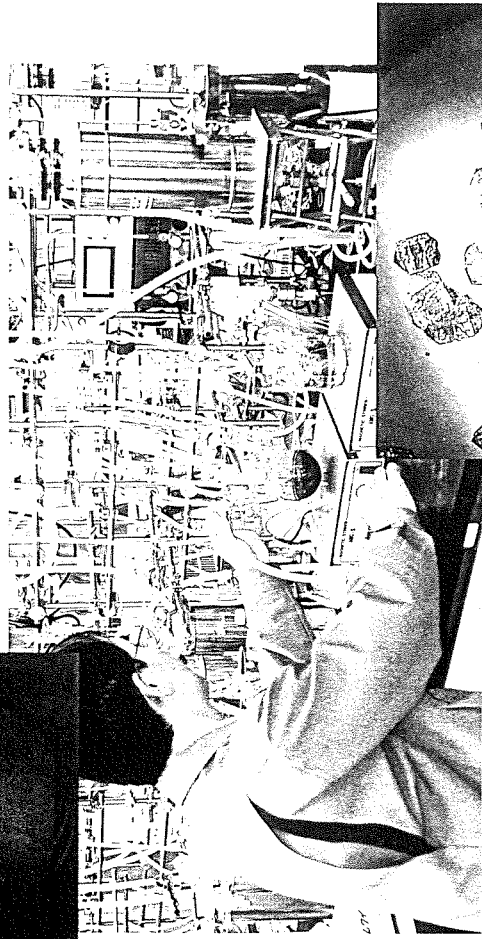
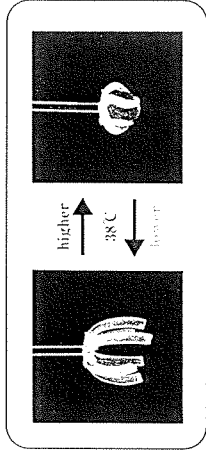
Leading Research: Image Processing Molecular Systems
画像などの二次元大容量情報をリアルタイムで高速処理する情報処理システムに不可欠な光機能材料の開発に関する調査を行う。

試作非線形材料に当てた2本のレーザー光線が、三次非線形光学効果によって、この光線の外側にスイッチされ、新たな2本の光線が発生している。この光線の発生効率から非線形感受率を評価する。

Two laser beams irradiated to sample NLO material are switched by third-order optical nonlinearity and generating new beams both sides of the laser beams. Susceptibility of NLO materials can be evaluated by the luminous efficiency of the new beams.



刺激応答性高分子ゲルで作った指がある温度の上下で把持、開放の動作を行う。
Polymer gel finger grabbing substance by bending in response to temperature changes.



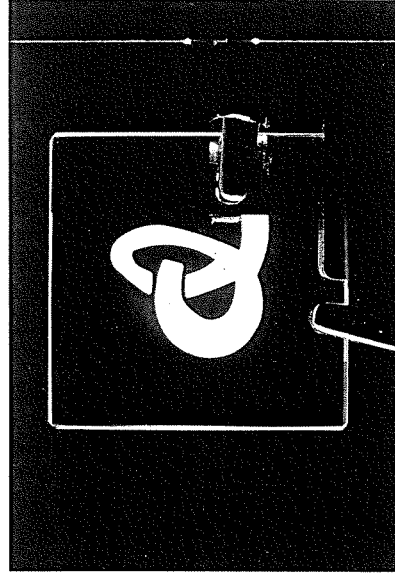
物質工学工業技術研究所内の精密重合集中共同研究体では、脱付触媒重合、精密重合、酵素触媒重合等の研究が行われている。

At the joint research center for precision catalytic polymerization, in NIMC Tsukuba, research for precision coordination polymerization, precision polycondensation, enzymatic polymerization etc. are being carried out.



巨大結晶のゼオライトは、新しい技術で合成された。この形状は、プロジェクト「調和化された分子材料」(Harmonized Molecular Materials)のゼオライトは、石油化学、環境化学、自動産業界で触媒として利用されている)の巨大結晶(スケールの最小刻目は0.1mm)。

Giant crystals of zeolites synthesized by new technology controlling the crystal shape, which has been invented in a project: Harmonized Molecular Materials. Zeolites are microporous crystals exploited for catalysis in such as petrochemical, environmental and automotive industrial fields. (A finest division indicates 0.1mm)



ケイ素系高分子を用いたエレクトロクロムルミネセンス(ガラス基盤)に作成した当財団のロコモーク塗膜が加電により淡黄緑色に発光。
Electro-luminescence by means of a silicon-based polymer. Logo of this Institute made of thin film on a glass matrix is emitting pale yellow-green light.

ADVANCED MATERIALS LABORATORY

ニューサンシャイン計画 New Sunshine Program

◆ 先端研究開発プロジェクト「超臨界流体利用技術」
Leading Research Program: Advanced Utilization Technology of Supercritical Fluids

超臨界流体を化学反応プロセスの溶媒として用いて、省エネルギー性に優れた環境調和型反応プロセスの基礎技術を開発する。

シンポジウムの開催 Holding of Symposia

研究開発の成果を広く普及するため、国際シンポジウム、ワークショップ等を各プロジェクトについて随時開催しています。

機能性材料の研究支援 Research and Assistance on Functional Materials

今後、開発を進めらるべき新しい機能性材料について、内外の文献等を基に技術開発動向の調査を行っています。

技術研究交流会 Technology and Research Information Exchange Meeting

充電子材料技術研究交流会及びケイ素系高分子材料技術研究交流会を設置し、それぞれ、①調査研究の実施、②講演会の開催、③研究開発情報交換、④海外派遣調査、⑤情報収集、提供、⑥見学会の開催等の事業を行っています。

21世紀の持続可能な発展を支えるべき高分子を中心とする材料研究を実施しつつ、産学官連携の拠点となることを目指しています。

Advanced Materials Laboratory is going to be a center of close cooperation of industrial, academic and governmental sectors in R&D on polymers and other materials on a mission to contribute to the sustainable development in the coming century.

◆ 設立 ESTABLISHMENT

当研究所は、センターの研究機能の強化を図るため、高分子素材等に関する研究実施機関として、平成6年4月1日に設立されました。

◆ 事業 OPERATIONS

高機能分離膜の研究開発

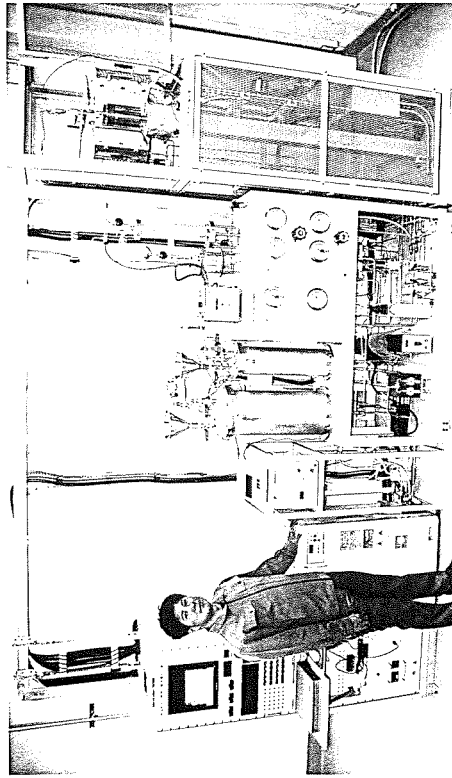
R&D on Advanced Separation Membranes
通商産業省が行っている石油精製・利用国際共同研究事業の「石油留分の膜による高度分離技術の開発」プロジェクトに参加し、(財)石油産業技術センターから委託を受けて、石油精製分離膜に関する産官学共同の研究を実施しています。

高分子系新素材の特性評価

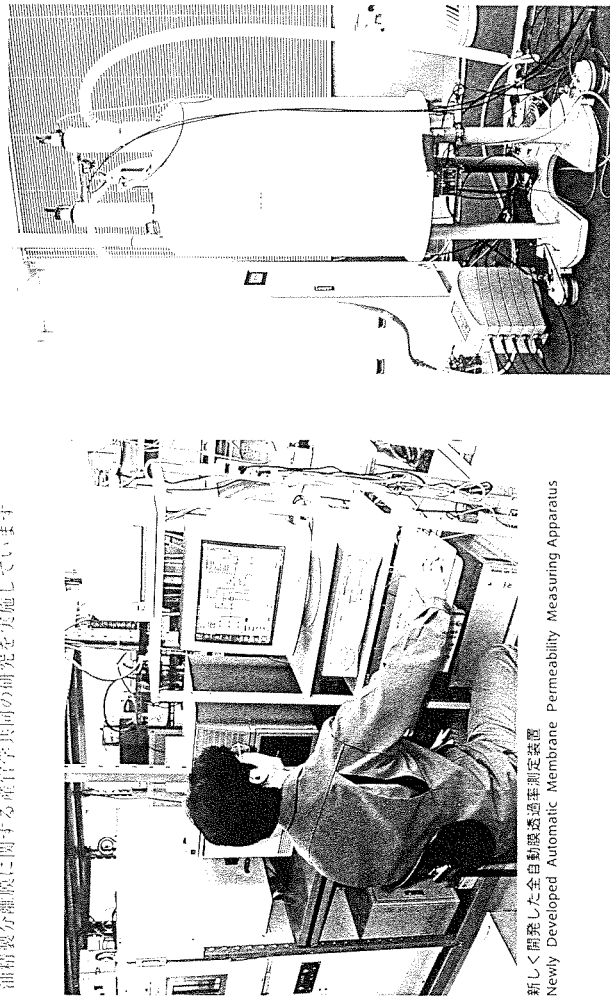
R&D on Evaluation Technologies of New Polymers
工業技術院の産学官連携研究開発「ケイ素系高分子材料」のプロジェクトに参加し、ケイ素系新規高分子の合成、評価に関する研究を実施しています。

高分子標準物質の開発

R&D on Polymer Reference Materials
高分子試験・評価センターとの共同による高分子標準物質の開発を進める予定にしています。



超臨界水中での完全燃焼による熱エネルギー高回収・クリーン発電技術への応用などの研究が行われている。
At the joint research center for supercritical liquid, research for clean generating system with high heat recovery by complete combustion in the supercritical water and so on are being carried out.



新しく開発した全自動透過率測定装置
Newly Developed Automatic Membrane Permeability Measuring Apparatus

固体高分解能核磁気共鳴装置 (300MHz)
Solid State Nuclear Magnetic Resonance Spectrometric Apparatus

研究体制 Research Organization

これら研究開発は、企業、大学への再委託方式のほか、産学官の研究者が結集して行う共同研究方式により行っています。
当機構では、企業からの出向研究員約70名を次の場所に設置された集約共同研究体へ派遣して、研究を行っています。

刺瀬産学共同研究体	大阪工業技術研究所 (大工研) 内及び物質
超臨界集約共同研究体	物質研内
東京工業大学内	超臨界集約共同研究体
物質研内、名古屋大学内、京都大学内及び	物質研内
精重産学共同研究体	物質研内、大工研内及び岐阜大学内
分子協同集約共同研究体	工業工業技術研究所 (物質研) 内

TECHNOLOGICAL STRATEGY AND PLANNING DIVISION

産学官の連携で社会の持続的発展と産業の競争力の強化をはかります。

21世紀を迎えるにあたり、産業界と学界は社会の持続的発展を続けるためには、将来技術と新産業創生を考える新しい組織が必要であると考え、多くの学協会と100社を超える有力企業が集まりこの組織が設立されました。

Aiming at the sustainable development of society by collaborative efforts of industry and academia

It was recognized by leaders of industry and academia that the Japanese chemical industry needs to have some innovative measure to keep sustainable development of society in the 21st century. This new organization was set up by more than a hundred leading companies as well as the related associations.

戦略推進部は化学技術戦略推進会議と一体となって、ロードマップの作成、スパイラルアップ風土の醸成のための交流・調査・企画、および個別技術研究プロジェクト/プログラムを推進します。

Staff members of the technological strategy and planning division work together with the steering committee to facilitate, -making technological "roadmap" for the future, -creating technological "spiral-up" mechanism by industry-academia collaboration, and -implementation of focused programs and projects.

各界の英知を集めイノベーションを目指します。

Putting together diverse knowledge of academia and industry to advance innovation and create new industrial areas

化学技術戦略推進会議

Steering Committee for Innovation Advancement

社会の持続的発展を可能とする新しい化学技術体系を創出するため社会および行政に対して提言を行う最高常設機関です。
The steering committee is responsible for proposals of new technology vision of the sustainable society and policy making of the government.

戦略部門

Strategy and Planning Committees

6委員会を設け、将来ビジョンに基づく総合的、体系的な技術戦略（ロードマップ）を策定します。
Six committees are working to generate general and systematic technological strategy to meet the industry's future vision.

交流部門

Committees for Industry and Academia Collaboration

3委員会を設け、産学官、化学・関連業界の相互協力、連携の新しい風土を醸成するための交流活動を行います。（スパイラルアップ）
Three committees are working to promote interdisciplinary approaches between industry and academia.

研究推進部門

Committee for Project Promotion

戦略的に研究・開発すべきテーマについてプログラム/プロジェクトを推進します。
The committee is promoting strategically focused programs /projects.

注：旧新素材事業部は交流部門の業際交流委員会に統合し、拡大発展をめざした活動を継続して行います。

付属資料Ⅳ

日本における融資制度

(1) 主な融資制度

(a) 地方政府による融資制度

経営安定型融資、経営安定化資金、小規模企業資金、体質強化型融資
事業振興資金、構造調整型融資、スタートアップ資金(創業資金)
フロンティア資金(新産業用資金)、 輸出入促進資金

(b) 中小企業金融公庫

新事業育成貸付、革新技術導入促進資金、地域中小企業活性化貸付
新分野進出・構造改善支援貸付制度、新分野進出資金、海外展開資金
地域経済活性化支援貸付制度、新産業地域活性化資金、団地資金

(c) 移転等促進貸付制度

移転資金、市街地等整備資金、

(d) 緊急対応円滑化貸付制度

中小企業支援貸付、 中小企業倒産対策貸付

(2) 融資方法

日本においては地方政府による融資は以下によって実施される。

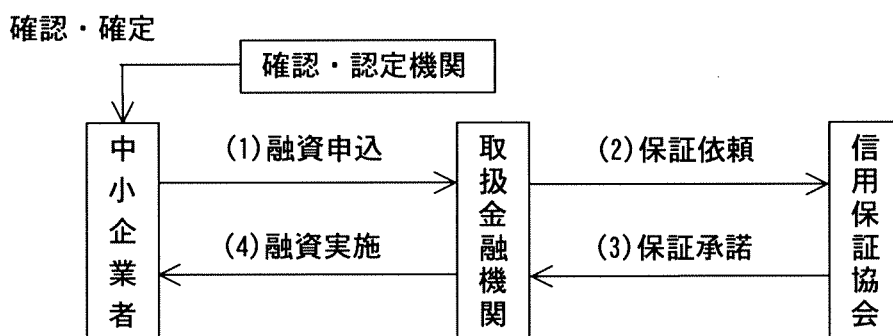


図6-2-2 中小企業金融手続き

融資に当たっての保証を行う信用保証協会は、信用保証協会法に基づき設立された特殊法人である。その役割は、中小企業が金融機関から事業資金の融資を受けるときにその債務の保証を行うことにより、金融機関からの借入れを容易にすることにある。

付属資料IV

长春市工业企业机械行业生产 经营状况问卷调查表

长春市经济贸易委员会
长春市机电冶金行业管理办公室
长春市轻化纺行业管理办公室
日本国国际协力事业团

一九九九年十一月三十日

长春市工业企业机械行业生产 经营状况问卷调查表

日本国际事业协力团(JICA)受长春市经济贸易委员会及长春市机电冶金行业办公室、轻化纺行业办公室的委托,为振兴长春市机械行业的发展,对部分企业的生产经营状况进行调查。问卷调查作为其中的一项重要内容是长春市经济贸易委员会、长春市机电冶金、轻化纺行业办公室和日本国际协力事业团共同实施的,希望各企业能够高度重视本次调查,认真,逐项填写问卷,给予大力的协助与配合。

企业名称 _____
单位地址 _____
回签者姓名 _____ 职务 _____、所属部门 _____
电话 _____、传真 _____

问1 企业概要

法人代表姓名 _____、企业成立年月 _____;
企业所有制类型 _____、固定资产(原值) _____万元;
企业所属行业类别 _____;
职工平均人数(年) _____其中:管理人员 _____人,
技术人员 _____人,平均工资 _____元/月。
工厂占地面积 _____平方米,其中建筑面积 _____平方米

问2 产品及销售概况

(1)过去5年的年销售额 (单位:万元)

年度	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
销售额					

(2)主要产品产量及销售量

主要产品名称	年度		1996年	1997年	1998年
	内容	单位			
①	产 量				
	销售量				
②	产 量				
	销售量				
③	产 量				
	销售量				
④	产 量				
	销售量				
⑤	产 量				
	销售量				

(3)主要产品客户名称

客户名称		①	②	③	④	⑤
主要产品名称						
①						
②						
③						
④						
⑤						

主要产品名称	销售结构 比 重	销 售 情 况		国内市场占有率%
		内 销	出 口	
①	%	%	%	%
②	%	%	%	%
③	%	%	%	%
④	%	%	%	%
⑤	%	%	%	%
合 计	100%	%	%	

产品出口情况

产品名称	出口国及占出口额的比重					
	国 名	比率	国 名	比率	国 名	比率
①		%		%		%
②		%		%		%
③		%		%		%
④		%		%		%

(4)生产计划及销售计划预测

主要产品名称	年度		2000年	2001年	2002年
	内容	单位			
①	产 量				
	销售量				
②	产 量				
	销售量				
③	产 量				
	销售量				
④	产 量				
	销售量				
⑤	产 量				
	销售量				

问3 物资供应

请对贵企业采购的以下物质，按其质量、价格、交货期等内容进行区分，就其满足的程度用符号“○”，在相应的数字上表示出来。
1、十分满意；2、基本满意；3、存在问题。

主要原材料、外协件、外购件名称	供货单位	采购数量 (单位)	满 意 程 度		
			质 量	价 格	交 货 期
①			1 2 3	1 2 3	1 2 3
②			1 2 3	1 2 3	1 2 3

主要原材料、外协件、外购件名称	供货单位	采购数量 (单位)	满意程度		
			质量	价格	交货期
③			1 2 3	1 2 3	1 2 3
④			1 2 3	1 2 3	1 2 3
⑤			1 2 3	1 2 3	1 2 3
⑥			1 2 3	1 2 3	1 2 3
⑦			1 2 3	1 2 3	1 2 3
⑧			1 2 3	1 2 3	1 2 3

当贵企业在采购的物资中选择3时，请概略地说明理由。

问4 现有机械设备
—其运转状况用符号“○”表示出来

主要设备名称	生产厂家名称		购入时间 (年)	目前运转状况
	国 产	进 口		
				良好/不理想
				良好/不理想
				良好/不理想
				良好/不理想
				良好/不理想
				良好/不理想

贵企业若有新的设备投资项目，请概略地介绍一下。

问5 生产技术

(1) 贵企业目前正在采用以下的哪些技术从事产品的生产制造活动。

- ① 铸造 ② 锻造 ③ 热处理 ④ 模具 ⑤ 机械加工 ⑥ 焊接
⑦ 喷(涂)漆 ⑧ 电镀 ⑨ 其它()

请用符号“√”表示出来。

(2) 通过技术合作、合资等方式引进的技术如下：

协作企业名称(国名)	合同形式及内容	合同期限

贵企业若有引进某种技术的计划或打算的话，请将引进的技术内容及设想简单地介绍一下。

(3) 质量管理

请将贵企业产品不合格率按企业内部检验的不合格品率及从客户退回的不合格品率(含重大索赔)分别选择适当的指标用符号“√”表示出来。

不合格率 内容	<1%	1—5%	5—10%	>10%
企业内部检验				
客 户 退 回				

(4) 生产技术方面存在的问题

请将贵企业在以下方面所存在的具本问题简单地介绍一下：

新产品新技术开发及设计 _____

工艺管理 _____

采购及库存管理 _____

质量管理 _____

安全生产 _____

环境保护 _____

其 它 _____

问6 技术开发

(1) 请将本年度(99年)贵企业的技术、产品开发人员数及全年技术开发预算,填入以下有关空格内。

	技术开发人员及产品设计人员					
	专业	人 数	专业	人 数	专业	人 数
技术开发人员		人		人		人
产品设计人员		人		人		人

本年度全年技术开发预算_____万元。

(2)请介绍贵企业市场及技术信息资料的主要来源渠道和获取的方法

(3)请概要地介绍贵企业从今后三年内计划开发的新产品_____

(4)请填写与贵企业共同研究开发，委托研究开发、接受技术支援的外部单位的名称及研究开发的内容。

单位名称	研 究 开 发 的 内 容

(5)请填写贵企业所属行业协会等团体的名称及活动内容

团体名称	活 动 内 容

问7 请对贵企业所属行业的发展前景进行评价和预测

问8 财务状况

请概略地介绍有关贵企业的财务状况

(1)请提供贵企业(1996—1998年度)连续三年的以下财务报表

①资产负债表 ②损益表及附表 ③利润分配表(以上报表随问卷报送)

(2)经营成本

(单位:万元)

内容 \ 年度	1996年	1997年	1998年
一、制造成本			
直接材料费			
其中:外购件费			
加工费			
直接人工费			

内容 \ 年度	1996年	1997年	1998年
(间接)制造费用			
二、销售费用			
销售人员工资及福利费			
运杂费			
广告宣传费			
交际接待费			
其它			
三、销售税金及附加			
增值税			
营业税			
城市建设维护税			
教育费附加			
其它			
四、技术开发费			
工资			
材料、试验费			
五、管理费用			
管理人员工资及福利费			
折旧费			
煤、水、电费			
修理费			
上交管理费			
其它			

问9 企业经营方面的问题：

请您对贵企业当前在经营方面是否存在问题进行选择，1、不存在问题；2、正面临着问题，请对以下内容用符号“○”表示出来。

(1)企业		(5)生产技术	
市场开拓销售能力	1 2	生产效率	1 2
技术引进	1 2	开发能力	1 2
市场、技术信息的收集	1 2	产品质量	1 2
(2)制造成本	1 2	技术水平	1 2
原材料费用上涨	1 2	(6)采购、订货管理	1 2
人工费用上涨	1 2	质量	1 2
(3)机械设备		价格	1 2
适用程度	1 2	交货期	1 2
机械精度	1 2	(7)筹建资金	1 2
日常维修保养	1 2	借款额过多	1 2
(4)人事劳务管理		筹措资金能力不足	1 2
留住技术人员	1 2	借款条件	1 2
职工教育培训	1 2		
富余人员	1 2		

请写出贵企业具体存在的问题_____
